

## Fatores relacionados à evasão e à persistência em EAD: validação de uma escala

Dropout in distance education: validation of a scale

*Factores relacionados con la evasión y la persistencia en EAD: validación de una escala*

Elienay Eiko Rodrigues Umekawa – Universidade de São Paulo

Thaís Zerbini – Universidade de São Paulo

### RESUMO

A evasão acadêmica é tida como séria ameaça à Educação a Distância. Este artigo objetiva contribuir com o campo educacional ao validar, estatisticamente, a ferramenta Fatores Relacionados à Evasão e à Persistência em EAD. Os cursos-alvo dessa validação foram ofertados por instituições de ensino superior do interior paulista. Realizou-se a coleta de dados, ao final dos cursos, por meio de questionário digitalizado que aferiu fatores dificultadores e favorecedores da permanência discente em cursos EAD. Foram efetuadas análises estatísticas de Componentes Principais (PC), Fatoriais (PAF) e de consistência interna. Após validação estatística, a escala apresentou quatro fatores: Suporte tecnológico e de tutoria, 18 itens ( $\alpha=0,93$ ); Características exógenas ao curso, 11 itens ( $\alpha=0,84$ ); Características do aluno, 8 itens ( $\alpha=0,86$ ); Desenho do curso, 4 itens ( $\alpha=0,75$ ). Os resultados indicam que a escala, para a amostra participante da pesquisa, é estatisticamente válida e confiável.

**Palavras-chave:** educação a distância; evasão; avaliação.

### ABSTRACT

Dropout is a serious threat to Distance Education. This paper aims to contribute to the educational field through statistical validation of the tool Factors Related to Dropout and Persistence in Distance Education. The target-courses for such validation were offered by institutions of higher education located in the interior of the State of São Paulo. Data collection occurred at the end of the courses through an online questionnaire that measured favoring and hindering factors of student persistence in distance learning courses. Statistical analysis of Principal Component (PC), Factorial (PAF) and internal consistency (Cronbach's alpha) were performed. After statistical validation, the scale showed four factors: Technological support and mentoring, 18 items ( $\alpha=0.93$ ); Features exogenous to the course, 11 items ( $\alpha=0.84$ ); Student characteristics, 8 items ( $\alpha=0.86$ ); and Course design, 4 items ( $\alpha=0.75$ ). The results indicate that the scale, for research participants, is statistically valid and reliable.

**Keywords:** distance education; dropout; evaluation.

### RESUMEN

La evasión académica es considerada una seria amenaza a la Educación a Distancia. Este artículo objetiva contribuir con el campo educativo al validar, estadísticamente, la herramienta Factores Relacionados a la Evasión y la Persistencia en EAD. Los cursos objetivo de esa validación fueron ofrecidos por instituciones de enseñanza superior del interior paulista. Se realizó la recolección de datos, al final de los cursos, por medio de cuestionario digitalizado que aferró factores dificultadores y favorecedores de la permanencia discente en cursos EAD. Se realizaron análisis estadísticos de Componentes Principales (PC), Fatoriales (PAF) y de consistencia interna. Después de validación estadística, la escala presentó cuatro factores: Soporte tecnológico y de tutoría, 18 ítems

( $\alpha=0,93$ ); Características exógenas al curso, 11 ítems ( $\alpha=0,84$ ); Características del estudiante, 8 ítems ( $\alpha=0,86$ ); Dibujo del curso, 4 ítems ( $\alpha=0,75$ ). Los resultados indican que la escala, para la muestra participante de la investigación, es estadísticamente válida y confiable.

**Palabras-clave:** educación a distancia; evasión; evaluación.

## Introdução

Em virtude das constantes alterações que marcam os atuais contextos laborais e de estudo, passa-se a requerer dos agentes envolvidos – profissionais e estudantes – elevada capacidade de atualização de competências. A oferta de treinamentos a distância, mediante a utilização de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), desperta o interesse de diversas instituições de ensino e organizações, pois, além de favorecerem a aprendizagem, os cursos não presenciais alinham-se às alterações que ocorreram nas esferas social, política e tecnológica, tornando-se uma possibilidade que permite servir a um contingente de pessoas cada vez maior, otimizar o tempo dedicado à formação acadêmica e diminuir custos a médio e longo prazos. Dessa forma, é fundamental que a qualidade e eficácia de tais ações instrucionais a distância sejam mensuradas, permitindo avaliar se os resultados alcançados correspondem aos objetivos inicialmente elencados. Todavia, ainda são insuficientes os estudos sistemáticos, no campo da psicologia instrucional e organizacional, acerca da construção e validação de instrumentos avaliativos dessas ações. O presente artigo intenta contribuir com o campo de avaliação de sistemas instrucionais, ao relatar a proposta de revalidação estatística da escala *Fatores Relacionados à Evasão e à Persistência em EAD* (UMEKAWA, 2014). Esta escala foi desenvolvida e validada, em pesquisa precedente de Sales (2009), referente a uma amostra de sujeitos inscritos em ações instrucionais profissionalizantes gratuitas. No estudo de Umekawa (2014), o questionário sofreu alterações, tendo em vista seu ajustamento a contextos de formação superior a distância, detidamente, cursos de graduação.

Segundo autores da área (IGLESIAS; SALGADO, 2012; SALES, 2009), os elementos que interferem na decisão discente de permanecer ou não na ação educacional a distância podem ser classificados em três grandes grupos: (A) conjunto de fatores relativos ao evento instrucional; (B) conjunto de fatores relacionados a características pessoais dos estudantes; e (C) conjunto de fatores inerentes ao contexto que cerca o aluno a distância.

Em relação ao primeiro conjunto de variáveis, a literatura indica que problemas relativos ao desempenho do professor – como falta de apoio ao aluno;

falta de *feedback*; falta de conhecimentos ou inabilidade para transmiti-los – são considerados causas para o abandono acadêmico (BITTENCOURT; MERCADO, 2014; IGLESIAS; SALGADO, 2012). Os elementos ligados mais intimamente ao desenho instrucional, tal como os procedimentos adotados, também são tidos como fatores que contribuem para a desistência estudantil (UMEKAWA, 2014).

Entre as características pessoais do alunado que influenciam no abandono de cursos a distância, encontram-se a falta de habilidade do estudante em fazer uso das ferramentas eletrônicas disponibilizadas, organizar o tempo de estudo e se autodisciplinar. Pesquisas indicam que os indivíduos que experimentam maiores dificuldades em relação ao manejo dos elementos eletrônicos do curso possuem maiores chances de se evadirem dos programas educacionais (AZEVEDO et al., 2012; BELUCE; OLIVEIRA, 2012; BJORK; DUNLOSKY; KORNELL, 2013; JOLY et al., 2015; MARTINS, 2012; MARTINS; ZERBINI, 2014). Em seus estudos, Zerbini (2003, 2007) propõe a investigação do relacionamento entre características de cunho individual do estudante e níveis de reação ao curso, aprendizagem do conteúdo programático e impacto de treinamento sobre o desempenho subsequente do egresso. De acordo com a pesquisadora, tais variáveis contribuem para a compreensão da evasão e da persistência em treinamentos a distância.

Por fim, as variáveis do contexto de estudo do aluno ligadas à ocorrência de evasão figuram como muito importantes. De acordo com Sales (2009), tais variáveis se relacionam à adequação do ambiente familiar, do trabalho e outras questões, tais como a precariedade de condições físicas e materiais para o estudo, somada ao surgimento de imprevistos pessoais e excesso de tarefas que envolvem a vida do discente e que podem interferir nos seus estudos. A escassez de tempo para se dedicar aos estudos configura-se como um dos principais fatores que pode conduzir à desistência em cursos a distância (MARTINS, 2012; MARTINS; ZERBINI, 2014).

Iglesias e Salgado (2012), intentando comparar a efetividade de duas distintas modalidades de ensino – sendo uma delas de feição presencial e a outra subsidiada por videoconferência – procederam à aplicação de 11 escalas do tipo *Likert* que consideravam aspectos do treinamento (interesse e relevância; clima; qualidade; sala; informação; participação; explicações do instrutor; estilo do instrutor; possibilidades de interação com o instrutor; adequação do instrutor ao curso; nível de competência do instrutor) a uma amostra de 561 indivíduos desempregados, matriculados em cursos de empreendedorismo ofertados pelo *Instituto Gallego para la Promoción Económica of the Xunta de Galicia*. Após a realização de análises descritivas e de confiabilidade, os resultados encontrados indicaram que ambas as modalidades educacionais consideradas apresentavam elevados índices de efetividade,

caracterizando-se como opções válidas para programas instrucionais. Em situações de aprendizagem a distância, o elemento tutor desempenhou papel chave na efetividade dos programas, sendo responsável por interpretar demandas instrucionais, desenvolver estratégias para respondê-las, ofertar recursos, acompanhar e avaliar as ações dos aprendizes. Ademais, em circunstâncias nas quais os conteúdos didáticos a serem transmitidos eram os mesmos, os participantes não identificaram diferenças entre serem transmitidos face a face ou por meio de videoconferência (IGLESIAS; SALGADO, 2012).

Em estudo conduzido por Pacheco et al. (2010), foi investigada a desistência estudantil em cursos não presenciais gerenciados pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Contando com a participação de aproximadamente 15 mil indivíduos (estudantes, orientadores, tutores) envolvidos no Projeto Aluno Integrado, no âmbito da UFSC, os autores procederam à realização de análises descritivas e de conteúdo dos materiais colhidos por meio de avaliações documentais (relatórios, banco de dados do curso, *e-mails* emitidos e fóruns) e entrevistas. Entre os fatores responsáveis pela ocorrência de evasão destacaram-se: falhas no planejamento do curso; problemas de navegabilidade do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) (lentidão e dificuldades de acesso; informações equivocadas acerca da modalidade EAD); desmotivação do estudante; e dificuldades do aluno em gerenciar o tempo de estudo.

Varanda, Zerbini e Abbad (2010) buscaram avaliar o papel desempenhado pelas interações ocorridas entre estudante-tutor-colegas e pela interatividade do ambiente de estudo, nos processos de aprendizagem. Para tanto, foi administrada a escala de *Reações à Interface Gráfica do Curso* a uma amostra composta por 1.892 inscritos no curso "Iniciando um Pequeno Grande Negócio" (IPGN), ofertado via *internet* pelo SEBRAE. Após análises descritivas e fatoriais exploratórias, os pesquisadores concluíram que diferenças quanto às características de uso da interface gráfica, entre a amostra considerada e a população total de estudantes do IPGN, eram insípidas. Dessa forma, uma vez que os grupos se revelaram semelhantes quanto às características de uso da interface gráfica, é possível afirmar que as variáveis relativas ao ambiente virtual de aprendizagem não contribuíram significativamente para a permanência ou a saída dos estudantes do contexto investigado.

Sales (2009), ao propor e testar um modelo estatístico de predição da situação acadêmica final de alunos (se serão concluintes ou evadidos) de treinamentos a distância, mediados pela *web*, identificou uma relação positiva entre domínio de ferramentas tecnológicas e conclusão de ações educacionais a distância. Além disso,

a autora constatou que auto avaliações favoráveis, em relação às variáveis disciplina/interesse pelo curso, e reações positivas ao desempenho do tutor indicavam chances mais elevadas de conclusão dos treinamentos. Por fim, as variáveis (pouco) tempo disponível para o curso e questões familiares (como imprevistos, nascimentos/gestações não planejadas, separações, mortes/enfermidades) mostram-se positivamente ligadas à evasão. Tais resultados foram obtidos por meio da aplicação de três questionários – *Características do Curso a Distância*; *Características do Aluno*; *Características do Contexto do Aluno* – em amostra de 626 estudantes egressos de treinamentos fornecidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) aos seus empregados. Em relação aos procedimentos analíticos adotados, foram executadas análises exploratórias, de confiabilidade (Alpha de Cronbach), de regressão logística e de extração dos fatores principais.

Walter e Abbad (2008) analisaram possíveis relações entre variáveis relativas às características da clientela, às características do curso e aos comportamentos do estudante em relação à EAD e a variável-critério evasão. Foram ouvidos 1.494 estudantes – 615 evadidos e 879 concluintes – de dois cursos oferecidos pelo Centro de Educação Tecnológica Escola Aberta (MSD) em parceria com a Confederação das Associações Comerciais e Empresarias do Brasil (CACB). Os respondentes preencheram questionários referentes à idade, gênero, participações anteriores em cursos não presenciais, pagamento do curso, valor instrumental do treinamento, modalidade cursada (híbrida ou totalmente a distância) e atitudes do aluno face à EAD. Por meio de análises dos fatores principais e de confiabilidade, bem como de análises de regressão logística, a autora concluiu que estudantes com experiência prévia na modalidade de ensino a distância evadiram-se em menor frequência dos cursos. Além disso, alunos que experimentaram o ensino virtual pela primeira vez demonstram ser menos autônomos, menos aptos a administrar o tempo de estudo e menos confortáveis e confiantes do que aprendizes que haviam tido algum contato anterior com *e-learning*.

Além dessas pesquisas apresentadas, foram empreendidas, por outros autores, investigações dedicadas ao estudo sistemático dos fatores que contribuem para a permanência/evasão dos alunos em ações educacionais não presenciais, focalizando uma multiplicidade de cenários, populações, instrumentais de medida e técnicas analíticas (ALVES; SALES, 2012; AMIDANI, 2004; BRAUER, 2005; FÁVERO; FRANCO, 2006; HOLDER, 2007; PIERRAKEAS et al., 2004; VARANDA; ZERBINI; ABBAD, 2010; WALTER, 2006; WALTER; ABBAD, 2008; WANG et al., 2003). Os resultados encontrados indicam que se trata de um fenômeno mundialmente investigado que,

apesar das especificidades envolvendo os contextos de análise, é caracterizado como complexo, multideterminado e nocivo ao sistema educacional vigente, bem como também para aqueles que o experienciam.

## Metodologia

### a) Participantes

A pesquisa compreendeu a avaliação de distintas ações instrucionais de nível superior, ofertadas por três instituições educacionais, de caráter público e privado, situadas na região de Ribeirão Preto (SP). O contato com as instituições participantes ocorreu por meio das equipes pedagógicas, a quem foi encaminhado o projeto contendo solicitação de parceria de pesquisa. A escolha de tais entidades decorreu da considerável história no ensino de nível superior de que gozam, além do fato de ministrarem cursos superiores em EAD. Em tais estabelecimentos de ensino, são oferecidos cursos de graduação e especialização que comungam o objetivo de fomentar a preparação de recursos humanos altamente qualificados que, conseqüentemente, concorrem para o desenvolvimento da coletividade. A população do estudo foi composta por estudantes inscritos em tais ações instrucionais, no período entre 29 de novembro de 2012 a 04 de agosto de 2013, que se dispuseram a responder, voluntariamente, a ferramenta de medida empregada, totalizando 126 alunos.

Foi disponibilizado o questionário de *Fatores Relacionados à Evasão e à Persistência em EAD* (UMEKAWA, 2014) a todos os inscritos (n = 151 alunos) nas instituições partícipes, no período anteriormente mencionado. Destes, 126 (83,4%) responderam o questionário. No tocante às características sociodemográficas dos respondentes, verificou-se que 50,8% (n= 64) era do sexo masculino e 49,2% (n= 62) do sexo feminino, com a maior parte dos participantes identificando-se como casados (63,3%, n= 80), com filhos (56,6%) e residentes na região sudeste (84,3%). Em média, a amostra considerada tinha 36,5 anos de idade (DP<sup>1</sup> = 8,53), sendo 32 anos a idade que com mais frequência apareceu, 58 anos a máxima e 19 anos a mínima. No tocante à formação educacional, a maior parcela de participantes declarou contar com o Ensino Superior Completo (61,2%, n= 77) e possuir experiência prévia no uso da *internet* (87,5%, n= 105), denotando domínio das ferramentas e instrumentais

---

1 DP: termo correspondente a desvio padrão, ou seja, a uma [medida de dispersão](#) em torno da [média populacional](#) de uma [variável aleatória](#).

utilizados nos ambientes virtuais. Vale ressaltar que a maioria dos respondentes (43,8%, n= 55) afirmou contar com renda de mais de sete salários mínimos mensais.

Elevada heterogeneidade perpassou as respostas dos participantes referentes à ocupação/profissão exercida, sendo tais dados classificados a partir de cinco grandes áreas de atuação laboral, a saber: Humanas (pedagogia, relações públicas, publicidade, direito); Exatas e Tecnologia (engenharia, estatística, contabilidade); Gestão e Negócios (administração, coordenação financeira, gerência); Comércio e Autônomo (vendedor, bancário, representante comercial); e, Outros. Na última categoria foram incluídas atividades que não se encaixaram nos demais campos, tais como trabalhos temporários, de natureza informal, bem como aquelas relativas ao trabalho em casa (donas-de-casa) e ao estudo (estudantes). A maior parte da amostra relatou realizar atividades ligadas ao comércio ou de caráter autônomo (28,3%, n= 36); todavia, o desempenho de funções pertinentes à gestão e negócios também figurou como expressivo (27,4%, n= 35).

## b) Instrumento

O instrumento de *Fatores Relacionados à Evasão e à Persistência em EAD* foi elaborado e validado por Sales (2009) e apresentou 63 itens e 7 fatores, com cargas fatoriais<sup>2</sup> variando de 0,34 e 0,91. Os itens do questionário foram associados a uma escala de avaliação de 11 pontos que variaram de -5 (dificultou muito) a +5 (facilitou muito), com ponto médio 0 (não dificultou, nem facilitou). Uma vez que, no estudo de Sales (2009), a ferramenta de medida correspondente foi aplicada a uma amostra de sujeitos inscritos em ações instrucionais profissionalizantes gratuitas, tal questionário sofreu alterações, tendo em vista seu ajustamento a contextos de formação superior a distância, especialmente, cursos de graduação. Para tanto, trabalhos científicos na literatura da área foram consultados possibilitando que os itens presentes na referida escala fossem analisados (BRAUER, 2005; SALES, 2009; MARTINS, 2012; WALTER, 2006; WALTER; ABBAD, 2008). A confrontação entre as diferentes fontes auxiliou nas alterações, inclusões e exclusões de itens, sendo o produto de tal processo uma nova versão da ferramenta de medida composta por 45 itens – melhor ajustados à aplicação em cursos de ensino superior a distância. Esta versão foi aplicada em uma amostra de alunos de graduação de uma instituição de ensino superior ofertante de cursos não presenciais; vale pontuar que este grupo não

---

2 Carga Fatorial: medida relativa à correlação de cada variável com um fator específico. Indica o grau de correspondência entre a variável e o fator, de modo que as cargas numericamente maiores determinarão a denominação (rótulo) que o fator receberá.

corresponde àquele que participou como amostra do presente estudo, mas sim atuou enquanto juiz no processo de validação semântica do instrumento empregado contribuindo para com o mesmo.

### c) Procedimentos

A ferramenta foi hospedada em uma página da *internet* para a coleta eletrônica de dados. As instruções de preenchimento do questionário foram enviadas por *e-mail* no último dia dos cursos, bem como foram disponibilizados, no ambiente virtual de aprendizagem, *banners* que explicitavam os procedimentos da pesquisa e solicitavam ao participante o preenchimento do instrumento, cujo endereço eletrônico estava indicado em *link* específico. Para esse preenchimento, era necessário apenas clicar sobre o *link* e este redirecionava o estudante diretamente ao questionário. Conforme já informado, teve-se o retorno de 126 questionários aptos à utilização (preenchidos de forma integral ou parcial). As respostas ao questionário foram digitalizadas e integradas ao banco de dados. Uma vez findado o processo de coleta de dados, a amostra considerada no presente estudo foi montada a partir de todos os respondentes que procederam ao preenchimento do questionário. Obtida uma amostra estatisticamente significativa, ou seja, um subconjunto representativo da população investigada que possibilitasse a execução das análises estatísticas pretendidas, as informações foram enviadas para o SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versão 16.0 – *software* que viabilizou as análises do material coletado.

Foram efetuadas análises descritivas e exploratórias a fim de examinar a exatidão da entrada dos dados, a presença de casos extremos, a distribuição dos casos omissos, a distribuição de frequência das respostas e o tamanho da amostra, segundo orientações de Tabachnick e Fidell (2001). Em seguida, deu-se início à validação estatística do instrumento. Para a extração inicial dos fatores, foi realizada análise dos componentes principais (principal components – PC<sup>3</sup>) (TABACHNICK; FIDELL, 2001). Em seguida, foi efetuada análise fatorial dos eixos principais (*Principal Axis Factoring* - PAF<sup>4</sup>) (TABACHNICK; FIDELL, 2001). O aspecto vantajoso de se executar a PC antes da PAF, com todos os seus critérios, reside na definição do

---

3 A análise de componentes principais objetiva reduzir o número de variáveis em componentes que expliquem a maior parte da variância original das variáveis. Tal técnica, tida como de simplificação e ortogonalização, analisa os mais importantes componentes e determina o número mínimo de fatores a serem inicialmente extraídos.

4 A PAF analisa as covariâncias entre as variáveis baseada em um modelo teórico, ou seja, assume que a covariância entre as variáveis é produto de uma causa comum entre elas: os fatores comuns. (PASQUALI, 2004).



número mínimo de fatores a serem inicialmente extraídos, ou seja, possibilita a extração do número correto de componentes para a retenção na análise fatorial (TABACHNICK; FIDELL, 2001).

## Resultados

As respostas dos 126 participantes aos 45 itens do questionário apresentaram 11 casos extremos univariados e nenhum caso extremo multivariado (valores ocasionados por uma combinação anormal de escores entre duas ou mais variáveis), os quais não foram retirados do arquivo de dados, uma vez que, depois de efetuadas análises comparativas, foi visto que não influenciaram os resultados obtidos, tanto em termos de avaliações severas ou excessivamente lenientes. Foram identificados valores omissos (ou seja, ausência de casos completos) entre 0,79% e 2,38%, não sendo necessário estimar valores para substituí-los. Após averiguar a quantia e a aleatoriedade de dados ausentes, em razão do possível reconhecimento de subgrupos amostrais, observou-se que o índice foi superior a 5% dos casos, de modo que optou-se pela utilização do método *listwise*<sup>5</sup> para tratamento dos mesmos. Algumas características do conjunto de dados foram consideradas para a elaboração da matriz de covariância: presença de 10 casos para cada variável da ferramenta; existência de relações lineares entre variáveis; e identificação de um par de itens altamente correlacionados entre si, com coeficiente de correlação de 0,83<sup>6</sup>. A análise da matriz de covariância, em termos de número de fatores extraídos (fatorabilidade<sup>7</sup>), ocorreu com base no tamanho das correlações obtidas e na adequação da amostra. Foram encontrados, em mais de 50% (n= 74 ) dos casos, valores de correlação superiores a 0,30, sugerindo que a matriz, provavelmente, é fatorizável. No tocante ao teste de adequação da amostra, de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)<sup>8</sup> (PASQUALI, 2004; TABACHNICK; FIDELL, 2001), obteve-se um valor de 0,81, tido como um bom índice de adequação da amostra.

---

5 O tratamento *listwise* é um método para lidar com dados ausentes segundo o qual um registro inteiro é excluído da análise, caso algum valor único estiver faltando (TABACHNICK; FIDELL, 2001).

6 O coeficiente de correlação assume valores entre 1 e -1. O valor 1 significa uma correlação perfeita positiva entre as variáveis, o valor -1 corresponde a uma correlação negativa perfeita entre variáveis e, por fim, o valor 0 indica que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra (PASQUALI, 2004)

7 A fatorabilidade possibilita identificar o número máximo de fatores extraídos a partir de um determinado conjunto de dados (TABACHNICK; FIDELL, 2001).

8 O KMO examina as correlações parciais entre as variáveis; nesse sentido, a matriz será mais fatorável quanto mais próxima do valor 1 for esta estatística, visto que esse valor indica que as variáveis apresentam alta variância em comum.

A análise dos componentes principais do instrumento, com tratamento *listwise* para os casos omissos, indicou uma estrutura empírica composta por 7 componentes que explicam, em conjunto, 59,44% da variância total das respostas dos participantes aos itens do questionário. Tal exame considerou o critério dos *eigenvalues* (valores próprios) maiores ou iguais a um, e o critério de Harman (TABACHNICK; FIDELL, 2001), segundo o qual cada componente deveria explicar, no mínimo, 3% da variância total. Portanto, poderiam ser extraídos 7 fatores, no máximo. A análise do *scree plot* (distribuição visual de valores próprios) sugeriu a existência de 3 ou 4 componentes, como pode ser observado na Figura 1.

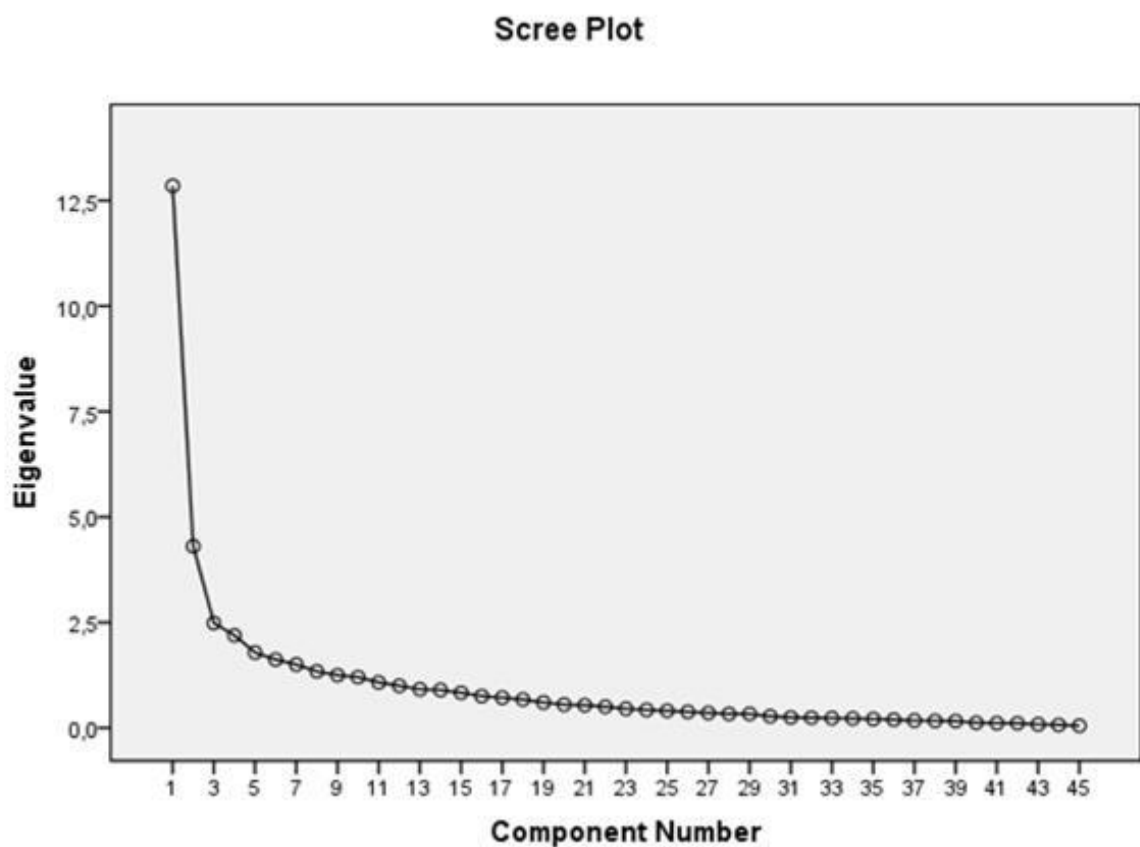


Figura 1 – Distribuição dos valores próprios (*scree plot*) da escala Fatores Relacionados à Evasão e à Persistência em EAD. Fonte: Umekawa (2014).

Já a análise paralela de Horn<sup>9</sup> (1965) apontou para uma solução com 4 fatores para o instrumento em questão. A análise foi realizada por meio da análise fatorial,

<sup>9</sup> A análise paralela de Horn coteja valores próprios empíricos, resultantes da análise da PC, com valores próprios aleatórios em função da quantidade de variáveis e do tamanho da amostra.

com método de rotação oblíqua e tratamento *listwise* para casos omissos (TABACHNICK; FIDELL, 2001). Na escala foram incluídos somente os itens com conteúdos semânticos similares e cargas fatoriais superiores ou iguais a 0,30. Após serem efetuadas análises para a extração final dos fatores, com as possibilidades de 3 e 4 fatores para comparação, esta última solução revelou maior sentido empírico e teórico. Logo, optou-se pela estrutura com 4 fatores, assim como indicado na análise paralela e dos valores próprios.

A Tabela 1 apresenta a estrutura empírica da escala, as cargas fatoriais, as comunalidades<sup>10</sup> ( $h^2$ ) dos itens, as médias ( $\bar{X}$ ) e desvios-padrão (DP), os índices de consistência interna (Alfa de Cronbach) (que aferem se os diversos itens que integram cada fator produzem resultados semelhantes) e os valores próprios (*eigenvalues*) e percentuais de variância explicada de cada fator.

---

10 Comunalidade corresponde à porção da variância de uma variável compartilhada entre os fatores.

**Tabela 1:** Estrutura empírica da escala de Fatores relacionados à evasão e à persistência em EAD (continua)

Descrição dos Itens	Cargas Fatoriais				h <sup>2</sup>	X	DP
	1	2	3	4			
1. O apoio fornecido pelo tutor à interação entre os participantes do curso.	0,81				0,78	2,88	2,40
2. Minha habilidade em administrar o tempo para me dedicar aos estudos.			0,72		0,73	2,64	2,60
3. A duração total do curso.		0,43			0,62	2,27	2,66
4. Alterações em minha rotina de trabalho ocorridas durante a realização do curso.		0,55			0,72	1,09	2,88
5. O grau de complexidade do curso.				-0,64	0,80	1,38	2,71
6. A qualidade gramatical das mensagens trocadas pelo tutor com os alunos.	0,47				0,69	2,02	2,56
7. Apoio da Instituição de ensino frente às dificuldades tecnológicas encontradas por mim durante a realização do curso.	0,44				0,66	2,29	2,68
8. Minha habilidade de conciliar o curso com outras atividades pessoais.			0,65		0,72	2,28	2,65
9. O acesso ao sistema virtual do curso.	0,40				0,61	3,38	2,19

10. Minha habilidade em elaborar um plano de estudo que oriente minhas atividades.		0,74		0,72	2,45	2,53		
11. O vínculo estabelecido entre tutor e alunos.	0,81			0,79	2,22	2,80		
12. Eventos familiares durante a realização do curso.		0,62		0,62	0,1	2,59		
13. O acesso ao material didático utilizado no curso.	0,47			0,66	3,08	2,24		
14. A qualidade do feedback/orientações fornecidos pelo tutor em relação às minhas participações.	0,77			0,77	1,45	3,22		
15. O incentivo familiar para a realização do curso.				0,49	3,34	2,17		
16. Minha habilidade em utilizar recursos e ferramentas tecnológicas do curso.		0,58		0,69	3,18	2,27		
17. Acesso às informações acerca do curso antes de seu início.				0,65	1,61	2,82		
		<b>Cargas Fatoriais</b>						
<b>Descrição dos Itens</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>h<sup>2</sup></b>	<b>X</b>	<b>DP</b>
18. Quantidade de atividades propostas durante o curso.					-0,51	0,72	1,04	3,12
19. Separação física entre tutores e alunos na maior parte do tempo do curso.	0,49					0,53	0,36	2,54
20. Condições do ambiente de estudo em casa.			0,30			0,48	2,73	2,54
21. O grau de dificuldade das atividades propostas pelo curso.					-0,52	0,79	1,24	2,70

22. A frequência com que utilizei espontaneamente as ferramentas eletrônicas disponibilizadas durante o curso.		0,41		0,71	2,63	2,24
23. A cooperação entre os alunos ao longo do curso.	0,48		0,33	0,63	2,1	2,64
24. A condição de saúde dos meus familiares próximos no período de realização do curso.		0,45		0,65	1,32	3,14
25. A qualidade das respostas fornecidas pelo tutor às dúvidas/questões dos alunos.	0,93			0,89	2,03	2,97
26. A qualidade das interações de aprendizagem (entre alunos e entre alunos e tutor) ao longo do curso.	0,87			0,86	1,9	2,79
27. Disponibilidade de ferramentas eletrônicas no ambiente do curso para interação com os outros participantes.	0,60			0,73	1,98	2,77
28. Minha motivação para a realização do curso ao longo de sua ocorrência.	0,46			0,66	3,65	1,96
29. Meu tempo disponível para realização do curso.		0,37	0,35	0,71	2,08	2,55
30. O grau de conhecimento do tutor a respeito dos temas relacionados ao curso.	0,80			0,86	2,78	2,68
31. A reação do tutor frente à manifestação de ideias pelos alunos.	0,78			0,86	2,34	2,69
32. Meu esforço para permanecer no curso durante momentos de dificuldades.		0,45		0,57	3,56	1,92

33. Possibilidade de empregar, em curto prazo, os conhecimentos e habilidades adquiridos no curso. -0,36 0,59 2,83 2,45

34. Minha disciplina para cumprir as tarefas propostas para o curso no prazo fixado. 0,71 0,79 2,48 2,83

Descrição dos Itens	Cargas Fatoriais				h <sup>2</sup>	X	DP
	1	2	3	4			
35. A existência de outras atividades concorrentes com o curso.		0,67			0,65	0,47	2,72
36. Minha habilidade em estudar sozinho.			0,61		0,70	2,88	2,32
37. Correspondência do curso às minhas expectativas.	0,67			-0,32	0,74	3,00	2,55
38. Minhas experiências anteriores em cursos a distância.					0,38	0,94	2,74
39. Meu conhecimento prévio a respeito dos conteúdos ligados ao curso.					0,52	1,69	2,44
40. A possibilidade do ambiente virtual de aprendizagem permitir reiniciar o curso a qualquer momento.	0,43				0,62	3,00	2,30
41. Minha condição de saúde no período de realização do curso.		0,37			0,66	2,22	3,03
42. A qualidade dos materiais didáticos empregados no curso.	0,63				0,74	3,04	2,38
43. Tempo de estudo semanal necessário para realização do curso.		0,52			0,78	1,43	3,17
44. Mudanças na rotina familiar no período de desenvolvimento do curso.		0,78			0,72	0,78	2,95
45. A realização de outro curso simultaneamente a este.		0,66			0,54	0,03	2,56

N	120	120	120	120
<i>Eigenvalue</i> (Valor próprio)	13,2	4,21	2,50	2,13
% da Variância Explicada	29,34	9,36	5,55	4,75
No. de itens	18	11	8	4
Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )	0,93	0,84	0,86	0,75

Fonte: UMEKAWA, 2014.



Para análise da estabilidade dos fatores, verificou-se o quanto os itens eram bons representantes do fator, por meio do tamanho das cargas fatoriais<sup>11</sup>. Para analisar a interpretabilidade dos fatores, ao denominá-los e associá-los ao agrupamento de itens, recorreu-se ao exame da literatura pertinente (MARTINS, 2012; MARTINS; ZERBINI, 2014; SALES, 2009; UMEKAWA, 2014). Também foram realizadas análises de consistência interna. Por último, foram produzidos os escores fatoriais pela média dos escores das variáveis originais que pertencem ao fator. Nenhum item foi excluído da estrutura proposta.

O Fator 1, Suporte Tecnológico e de Tutoria, é composto por 18 itens (1, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 19, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 37, 40 e 42) que avaliam o quanto aspectos relacionados às competências demonstradas pelo tutor ao longo do curso; à acessibilidade dos materiais e ao suporte institucional e social recebido pelo estudante; e às ferramentas virtuais de acesso facilitaram a permanência no curso. Este fator apresentou um alto índice de consistência interna ( $\alpha=0,93$ ) e itens com cargas fatoriais variando entre 0,40 e 0,93. O Fator 2, Características Exógenas ao Curso, formado por 11 itens (3, 4, 12, 20, 24, 29, 35, 41, 43, 44 e 45), aprecia o quanto variáveis ligadas à conciliação do curso com outras atividades de estudos, profissionais e compromissos familiares; à disponibilidade de tempo; e a problemas de saúde, dificultaram a permanência do estudante no curso. Este fator apresentou um bom índice de consistência interna ( $\alpha=0,93$ ), com itens cujas cargas fatoriais variaram entre 0,30 e 0,78. O Fator 3, nomeado Características do Aluno, é constituído pelos itens 2, 8, 10, 16, 22, 32, 34 e 36, que averiguam o quanto elementos concernentes às habilidades e aos atributos discentes (administração do tempo de estudo, elaboração de planos de estudo, respeito e cumprimento de prazos, perseverança frente a contratemplos e experiências prévias com os recursos tecnológicos) interferiram na permanência do estudante na ação educativa. Este fator apresentou um bom índice de consistência interna ( $\alpha=0,86$ ) e itens com cargas fatoriais variando entre 0,35 e 0,71. Por fim, o Fator 4, Desenho do Curso, integrado pelos itens 5, 18, 21 e 33, considera em que medida os aspectos relativos ao planejamento instrucional (objetivos propostos, planejamento de conteúdos, sequência de conteúdos, avaliações de aprendizagem, carga horária, linguagem empregada e complexidade do curso) contribuem para a saída/permanência do aluno do evento educativo. Este fator apresentou um índice de consistência interna razoável ( $\alpha=0,75$ ), com itens cujas cargas fatoriais variaram entre -0,64 e 0,33.

---

11 Vale pontuar que também foram obtidas cargas fatoriais negativas indicando, com isso, que algumas variáveis se relacionaram negativamente com o fator em questão, apresentando comportamento contrário.

## Discussão

O instrumento *Fatores Relacionados à Evasão e à Persistência em EAD*, desenvolvido por Sales (2009), sofreu alterações de redação e exclusão de alguns itens para se ajustar ao contexto e à amostra de aplicação, resultando em uma distinta ferramenta (UMEKAWA, 2014). A escala foi readministrada em contextos de ensino a distância, pois gera informações relevantes acerca das variáveis que, de alguma forma, interferem sobre a decisão discente de finalizar ou não o evento instrucional iniciado – neste caso, diferentemente da aplicação original, cursos de graduação e especialização. Há de se considerar o fato de que, em cursos a distância os aspectos relativos ao planejamento instrucional, ao comportamento do tutor, aos atributos pessoais do aprendiz e aos acontecimentos situacionais exercem inegável influência sobre a permanência do alunado tendo por base os resultados de pesquisas previamente desenvolvidas.

A seguir será apresentada uma comparação dos resultados de pesquisa obtidos pelo presente trabalho e o estudo de Sales (2009). Tal cotejamento justifica-se na medida em que favorece o aprimoramento e a revalidação da ferramenta, contribuindo assim para a compreensão dos elementos influenciadores da decisão discente de concluir ou não um curso a distância.

Nas análises exploratórias, não foram identificados itens altamente correlacionados entre si. Obtiveram-se 4 fatores de variáveis relacionadas à evasão e à persistência em EAD que se distinguem daqueles verificados por Sales (2009), que obteve 7 fatores em suas análises. Os índices de confiabilidade<sup>12</sup> dos fatores obtidos variaram de 0,75 a 0,93, o que indica que a escala apresenta consistência interna. Além disso, as cargas fatoriais variaram de -0,64 a 0,93, indicando que, além de consistente, a escala é válida.

O primeiro fator obtido, denominado Suporte Tecnológico e de Tutoria, congregou em sua estrutura os dois fatores obtidos por Sales (2009), Desempenho do Tutor e Desenho do Curso, ambos originários da escala de *Influência das Características do Curso a Distância na Permanência do Aluno* (ICCP) (SALES, 2009). Avaliando a composição do fator em questão, que foi obtido no presente estudo, nota-se que agrupou elementos/recursos que viabilizam a consecução dos cursos, não se referindo, portanto, a variáveis relativas ao desenho estrutural da ação educativa. Tais dados são importantes na medida em que fornecem indicativos,

---

12 O índice de confiabilidade afere a probabilidade de que um dado instrumento, teste ou experimento, ao ser submetido a situações de mensuração, venha a indicar resultados análogos em cada repetição (PASQUALI, 2004).

ainda que de modo tênue, sobre quais seriam os aspectos acessórios aos cursos (que serviriam a sua execução) e quais se configurariam como principais.

Em relação ao segundo fator, Características Exógenas ao Curso do questionário aqui avaliado, parece que houve uma união dos fatores Tempo Disponível e Questões Familiares, provenientes da escala ICCP (SALES, 2009). Tomando as indicações e os tratamentos dispensados pelo campo de estudo aos itens que estruturam este fator, Características Exógenas ao Curso, parece ser mais coerente e lógico que os fatores apontados pelo estudo de Sales (2009) viessem a se reunir em um mesmo grupo, ou seja, o grande conjunto de elementos externos aos cursos a distância.

Os fatores Disciplina e Interesse do Aluno e Experiências e Habilidades Importantes para os Cursos a Distância – presentes na escala Influência das Características do Aluno na sua Permanência em Cursos a Distância (ICAP) (Sales, 2009) – parecem ter convergido para um único fator, na escala aqui avaliada: Características do Aluno. A razão da junção dessas variáveis em um mesmo fator encontra justificativa no aspecto comum tratado por elas: disposições internas do sujeito que aprende e estuda.

Os itens presentes no fator Desenho do Curso decorrem unicamente da escala ICCP, mais especificadamente do fator Desenho do Curso, correspondem ao mesmo fator definido por Sales (2009), guardando, inclusive, o mesmo nome. É cabível que, em ações educacionais a distância, as propriedades do desenho do curso se sobressaíam, corroborando os achados de literatura que as consideram elementos medulares em programas de EAD. Provavelmente, para discentes cujos processos de aprendizagem são modelados pela estrutura e organização dos cursos, estes elementos assumem conotação capital.

## Considerações Finais

Os achados obtidos auxiliam na compreensão das variáveis relacionadas ao abandono e à permanência discente em programas a distância. Assim, aos agentes envolvidos em tais ações, são fornecidas indicações acerca dos principais aspectos comprometedores do sucesso educacional – tanto para instituições de ensino, como para profissionais atuantes e alunos envolvidos. Tal como anteriormente pontuado, os elementos ligados à permanência e saída do estudante a distância apresentam natureza diversificada, sendo necessário cuidar para que atributos do curso, do próprio aluno e do ambiente externo que o envolve não façam fracassar os esforços educacionais despendidos. A fim de que sejam identificados os elementos que

afetam a presença e a saída do estudante a distância, faz-se necessária a construção, a testagem e o emprego de instrumentos de medida específicos ao ensino não presencial.

Este trabalho indica que o instrumento *Fatores Relacionados à Evasão e à Persistência em EAD* pode ser aplicado em situações de ensino não presencial como ferramenta fidedigna e válida ao propósito de aferir a influência de distintas variáveis (pertinentes ao curso realizado; ao ambiente que circunda o estudante; e às características pessoais do aprendiz) sobre a decisão do aluno de permanecer ou interromper seus estudos.

Há de se considerar que os achados aqui obtidos são relativos a uma amostra pequena e muito circunscrita de alunos. Assim, devem ser compreendidos de forma parcimoniosa, tendo em vista que talvez não se estendam à comunidade geral dos estudantes *online*. Ressalta-se a importância de que a ferramenta de medida empregada seja aplicada em outros contextos e amostras a fim de que seus resultados sejam mais amplamente validados. A compreensão acerca das variáveis relacionadas à evasão e à persistência dos estudantes em cursos não presenciais possibilita cotejar o ajustamento e a conformidade dos aspectos e das estratégias adotadas pelas instituições de ensino para a erradicação da evasão e o fomento da persistência nesses cursos.

## Referências

ALVES, Adriana Paula Viana; SALES, Silvana Batista. A evasão escolar na modalidade de ensino a distância: o pólo presencial de Itapemirim – ES. In: Simpósio Internacional de Educação a Distância – Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2012, São Carlos. *Anais...* São Carlos: UFSCar, 2012. pp.01-19.

AMIDANI, Cassandra. **Evasão no ensino superior a distância: o curso de licenciatura em matemática a distância da Universidade Federal Fluminense/CEDERJ-RJ.** 2004. 200f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de Brasília. Brasília, 2004.

AZEVEDO, Ângela Sá *et al.* Relacionamento Professor-Aluno e Auto-Regulação da Aprendizagem no 3º Ciclo do Ensino Médio Português. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 22, n. 52, pp.197-206, mai./ago., 2012.

BELUCE, Andrea Carvalho; OLIVEIRA, Katya Luciane. Ambientes virtuais de aprendizagem: das estratégias de ensino às estratégias de aprendizagem. In: IX

ANPED SUL, 2012, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2012. pp.1-14.

BITTENCOURT, Ibsen Mateus; MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Evasão nos cursos na modalidade de educação a distância: estudo de caso do Curso Piloto de Administração da UFAL/UAB. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 83, pp. 465-504, abr./jun., 2014.

BJORK, Robert; DUNLOSKEY, John.; KORNELL, Nate. Self-Regulated Learning: Beliefs, Techniques, and Illusions. **Annual Review of Psychology**, v. 64, pp.417-44, set., 2013.

BRAUER, Samuel **Avaliação de um Curso a Distância: Valor Instrumental do Treinamento, Barreiras Pessoais à Conclusão e Evasão**. 2005. 111f. Dissertação. (Mestrado em Psicologia), Universidade de Brasília. Brasília, 2005.

FÁVERO, Rute Vera Maria; FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. Um estudo sobre a permanência e a evasão na educação a distância. **Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v. 4, n. 2, pp.1-10, dez., 2006.

HOLDER, Bruce. An investigation of hope, academics, environment, and motivation as predictors of persistence in higher education online programs. **Internet and Higher Education**, v. 10, pp. 245-260, 2007.

HORN, John Leonard. A rationale and technique for estimating the number of factors in factor analysis. **Psychometrika**, v. 30, n. 1, pp.179-185, 1965.

IGLESIAS, Mar; SALGADO, Jesús. Effectiveness of Occupational Training Through Videoconferencing: Comparison with Classroom Training and Individual Differences. **Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones**, Madrid, v. 28, n. 3, pp. 183-188, 2012.

JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo *et al.* Competência de estudo para uma amostra universitária da área de exatas. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 1, pp. 23-29, jan./abr., 2015.

MARTINS, Lara Barros **Aprendizagem em ações educacionais a distância: fatores influentes no desempenho acadêmico de universitário**. 2012. 180f. Dissertação. (Mestrado em Psicologia), Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

MARTINS, Lara Barros; ZERBINI, Thaís. Escala de Estratégias de Aprendizagem: evidências de validade em contexto universitário híbrido. *Psico-USF, Bragança Paulista*, v. 19, n. 2, pp. 317-328, mai./ago., 2014.

PACHECO, Andressa Sasaki Vasques, et al. A desistência de estudantes de um curso na modalidade a distância voltado para adolescentes. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 8, n. 3. pp. 01-10, dez., 2010.

PASQUALI, Luiz. **Análise Fatorial para Pesquisadores**. Petrópolis: Vozes. 2004. 301p.

PIERRAKEAS, Christos et al. Comparative Study of Dropout Rates and Causes for Two Different Distance Education Courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, v. 5, n. 2, pp. 48-53, 2004.

SALES, Patrícia Almeida O. **Evasão em Cursos a Distância: motivos relacionados às características do curso, do aluno e do contexto de estudo**. 2009. 174f. Dissertação. (Mestrado em Psicologia), Universidade de Brasília. Brasília, 2009.

TABACHNICK, Barbara; FIDELL, Linda. **Using Multivariate Statistics**. New York: Harper-Collins College Publishers, 2001. 1024p

UMEKAWA, Elienay Eiko Rodrigues **Preditores de fatores relacionados à evasão e à persistência discente em ações educacionais a distância**. 2014. 236f. Dissertação. (Mestrado em Psicologia), Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

VARANDA, Renata Carvalho; ZERBINI, Thaís; ABBAD, Gardênia. Construção e validação da Escala de Reações à Interface Gráfica para Cursos de Educação a Distância. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília*, v. 26, n. 2, pp. 371-380, abr./jun., 2010.

WALTER, Amanda Moura. **Variáveis preditoras de evasão em cursos a distância**. 2006. 163f. Dissertação. (Mestrado em Psicologia), Universidade de Brasília. Brasília, 2006.

WALTER, Amanda Moura; ABBAD, Gardênia da Silva. Variáveis preditoras de evasão em dois cursos a distância. In: XXXII ENCONTRO da ANPAD – EnANPAD, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: EnPAD, 2008, pp.01-16.

WANG, Greg *et al.* **Departure, Abandonment, and Dropout of E-learning: dilemma and solutions**. Virginia: James Madison University, 2003. 55p.

ZERBINI, Thaís **Estratégias de aprendizagem, reações aos procedimentos de um curso via internet, reações ao tutor e impacto do treinamento no trabalho**. 2003. 154f. Dissertação. (Mestrado em Psicologia), Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. Brasília, 2003.

ZERBINI, Thaís. **Avaliação da transferência de treinamento em curso a distância**. 2007. 321f. Tese (Doutorado em Psicologia), Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

*Recebido em: 03/03/2016.*

*Aceito em: 05/04/2018.*

### **Elienay Eiko Rodrigues Umekawa**

Possui Graduação (2010) e Mestrado em Psicologia (2014) pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo (FFCLRP/USP). Analista do Instituto Nacional do Seguro Social, atuação com ênfase em Aprendizagem, Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E) e Gestão de Pessoas.

Contato: [elienay@usp.br](mailto:elienay@usp.br)

### **Thaís Zerbini**

Doutora (2007) e Mestre (2003) em Psicologia pela Universidade de Brasília. Bolsista de Produtividade em Pesquisa Nível 2. Professora Doutora em Psicologia Organizacional e do Trabalho da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo (FFCLRP/USP). Participa do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Psicologia e do Grupo de Trabalho de Psicologia

Organizacional e do Trabalho na Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia. Realiza pesquisas na área de Psicologia e de Administração, com ênfase em Aprendizagem, Treinamento, Desenvolvimento e Educação de Pessoas (TD&E), Comportamento Organizacional e Gestão de Pessoas. Suas publicações recentes tratam da avaliação de ações educacionais ofertadas a distância, com destaque às variáveis procedimentos instrucionais, ambiente de estudo, desempenho do tutor, estratégias de aprendizagem, transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho.

Contato: [thais.zerbini@gmail.com](mailto:thais.zerbini@gmail.com)