

Evidência de Validade da Estrutura Interna: Fase Prévia da Aprendizagem Autorregulada - Estudantes Universitários

Validity Evidence Based on the Internal Structure: Forethought Phase of Self-Regulated Learning – University Students

Flávia Márcia Oliveira^{*a}; Gleice Ellen de Souza Santana^b; Viviane Fonseca Santos^b; Ana Paula Porto Noronha^c

^aUniversidade Federal de Sergipe, Departamento de Educação em Saúde. SE, Brasil.

^bUniversidade Federal de Sergipe, Departamento de Terapia Ocupacional. SE, Brasil.

^cUniversidade São Francisco, Departamento de Psicologia, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia. SP, Brasil.

*E-mail: fmo.ufs@hotmail.com

Resumo

A autorregulação da aprendizagem é um processo fundamental para o desenvolvimento da autonomia do estudante. Considerando a complexidade e as exigências da formação superior em saúde, foi construída uma Escala de Autorregulação da Aprendizagem para Estudantes Universitários relacionada à fase prévia do modelo de fases cíclicas de Zimmerman. Este estudo teve como objetivo apresentar evidências de validade interna da escala. Para isso, um instrumento com 35 (trinta e cinco) itens estruturados em escala de Likert de 5 pontos foi aplicado em duas populações com características distintas ($n_1=161$ estudantes - diferentes períodos e currículos estruturados em metodologias tradicionais e ativas; $n_2=248$ estudantes – ingressantes em metodologias ativas). A média de idade foi entre 22 e 19 anos, respectivamente, e a maioria se autodeclarou como pertencente ao sexo feminino e com formação na rede pública do Ensino Básico. Os dados foram submetidos à análise paralela, na qual foi indicada a presença de três dimensões: crenças de autoeficácia; fatores motivacionais; e análise de tarefa. A concordância entre os itens da versão final do instrumento aplicado nas diferentes amostras foi igual a 87,5%. Foi possível concluir que o instrumento apresentou adequação à abordagem da fase de antecipação da aprendizagem autorregulada, uma vez que alcançou níveis satisfatórios de consistência interna e validade do construto.

Palavras-chave: Modelo de Fases Cíclicas. Autorregulação da Aprendizagem. Validade do Construto. Confiabilidade. Formação Superior em Saúde.

Abstract

Self-regulated learning is a key process for promoting the student's autonomy. Considering the complexity and requirements for health professional formation, a Self-regulation Scale was constructed for University Students to analyze the forethought phase of Zimmerman's cyclical phase model. The aim of this study was to address evidence for the validity e reliability. A 35-item questionnaires designed in 5-point Likert scale was applied to university students by different campuses ($n_1=161$: health courses and all the semesters based on active or passive teaching methodologies, and $n_2=24$: first semester of health courses based on active learning). The means of age distributions were 22 and 19 years, respectively. Most students were women, and completed high school in public institutions. Using parallel analysis, three factors were realized: task analysis, self-motivation beliefs, and self-efficacy. The agreement of items among the samples was 87.5%. It can be concluded that instrument adequately represents forethought phase of self-regulation since satisfactorily levels of internal reliability, and construct validity were achieved.

Keywords: Cyclical Phase Model. Self-Regulation of Learning. Construct Validity. Reliability. Higher Education Health Professions.

1 Introdução

Grande parte da formação superior ainda está enraizada em duas principais tendências pedagógicas liberais – tradicional e tecnicista - que surgiram no século XIX (LIBÂNEO, 2001). Nesses modelos, o estudante assume uma postura passiva frente ao conhecimento que é transmitido pelo professor.

Em 1997, o Conselho Nacional de Educação (CNE) destacou a importância da ruptura com os modelos hegemônicos de ensino, a fim de estimular o estudo independente e desenvolvimento progressivo da autonomia intelectual e profissional do estudante (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 1997). Como consequência, desde 2001 foram aprovadas, de forma gradual, diretrizes curriculares para o Ensino Superior que apontavam a necessidade de um egresso

com postura crítica-reflexiva para enfrentar os desafios das transformações da sociedade e das condições do exercício profissional.

Destarte, as novas exigências do cenário educacional também devem ser acompanhadas pela mudança dos papéis do professor e aluno. Como consequência, o estudante deve ser o protagonista da sua aprendizagem e desenvolver competências relacionada ao 'aprender a aprender', um dos pilares da educação contemporânea referido por Delors (2018).

Dessa forma, a partir de uma perspectiva interdisciplinar entre o contexto pedagógico e os construtos psicológicos se insere a importância da autorregulação - objeto de investigação do presente estudo - em todos os níveis de ensino. O primeiro

modelo teórico referente ao processo de autorregulação foi desenvolvido por Bandura (1986). O aspecto central compreendia o autogerenciamento do comportamento humano por meio de três subprocessos: auto-observação, autoavaliação e autorreação.

Em seguida, pesquisadores realizaram a transposição do pressuposto da agência humana para o contexto educacional o que levou ao desenvolvimento de conceitos e modelos de Autorregulação da Aprendizagem (ARA) que se encontram em constante processo de revisão e evolução (GANDA; BORUCHOVITCH, 2018). A ARA é um processo de planejamento, monitoramento e avaliação que o estudante desenvolve para promover o seu próprio aprendizado considerando as dimensões cognitiva e metacognitiva; motivacional; emocional/afetiva; e social/ambiental (ZIMMERMAN; SCHUNK, 2011). Uma característica importante da ARA envolve uma retroalimentação contínua gerada a partir da ação de autorreflexão que, por sua vez, pode provocar manutenção e/ou mudança de comportamentos e atitudes em relação ao processo de aprendizagem (ZIMMERMAN, 1989). Um dos modelos mais citados na literatura corresponde ao das fases cíclicas da aprendizagem autorregulada de Zimmerman (2000). A dinâmica temporal é representada em etapas – prévia, realização e autorreflexão – que perfazem todo o caminho da aprendizagem (POLYDORO; AZZI, 2008).

Considerando a complexidade e exigências da formação superior em saúde, foi construída uma Escala de Autorregulação da Aprendizagem para Estudantes Universitários direcionada para a fase prévia (OLIVEIRA; NORONHA, 2019). Como o nome sugere, a fase prévia, também denominada de antecipação, corresponde à fase em que estão presentes os processos que antecedem os esforços para aprender e/ou executar uma tarefa (CLEARLY; ZIMMERMAN, 2012). No modelo de Zimmerman, esse apresenta duas dimensões: análise de tarefa e crenças motivacionais (LOURENÇO; PAIVA, 2016).

A análise de tarefa envolve o estabelecimento de objetivos para alcançar os resultados finais esperados e o planejamento estratégico, a partir da escolha de ações e métodos de aprendizagem (PISCALHO et al., 2018). Para construção dos itens que compõem essa dimensão foram estabelecidas as seguintes definições operacionais: identificação dos requisitos essenciais para realizar uma tarefa/aprendizagem; elaboração de um plano de ação; e estabelecimento dos resultados pretendidos (OLIVEIRA; NORONHA, 2019).

As crenças motivacionais, por sua vez, correspondem às crenças de autoeficácia, expectativas de realização, interesse intrínseco de valor e orientação sobre o direcionamento dos objetivos (PELISSONI; POLYDORO, 2017). De forma geral, podem ser definidas como pensamentos e ações que influenciam nas escolhas e persistência na tarefa (OLIVEIRA; NORONHA, 2019).

Considerando a importância da promoção e do acompanhamento da ARA no Ensino Superior, o presente estudo tem como objetivo analisar a estrutura interna da Escala de Autorregulação da Aprendizagem – fase prévia para Estudantes Universitários (EAAEU-fase prévia). É importante ressaltar que, no contexto desse instrumento, a tarefa (elemento disparador da autorregulação) não foi direcionada para uma situação de aprendizagem específica, mas sim, para todo o processo de formação profissional no nível superior.

2 Material e Métodos

2.1 Delineamento e caracterização da população do estudo

O estudo foi realizado com amostragem populacional e procedimento de coleta de dados distintos. A primeira população correspondeu aos estudantes matriculados nos cursos da área das Ciências da Saúde existentes nos *campi* da capital (currículo tradicional) e do interior (currículo fundamentado nos métodos ativos de ensino aprendizagem) da Universidade Federal de Sergipe. A coleta dos dados foi realizada em 2019 por meio de questionários eletrônicos no início do ano letivo.

A segunda população foi restrita aos ingressantes dos cursos da saúde do *campus* do interior da Universidade Federal de Sergipe em 2019. Os questionários foram aplicados de forma presencial no início do ano letivo.

2.2 Participantes

População I: a amostra foi composta por 161 estudantes universitários pertencentes a dois *campi* - *Campus* 1 (n=61;37,9%) e *Campus* 2 (n=100;62,1%) de uma instituição pública de ensino superior de Sergipe. O critério de inclusão na amostra consistia em estar matriculado em cursos da área das Ciências da Saúde existentes em ambos os *campi*: Enfermagem (n=24;14,9%); Farmácia (n=38;23,6%); Fisioterapia (n=19;11,8%); Fonoaudiologia (n=19;11,8%); Nutrição (n=13;8,1%); Medicina (n=36;22,4%); e Odontologia (n=12;7,5%). Com relação ao tempo na instituição, foram considerados os parâmetros: Ingressantes – primeiro ano do curso (n=52;32,3%); Intermediários (n=45;28%); Formandos – último ano do curso (n=64;39,8%). Dessa forma, houve uma diversificação da amostra quanto aos *campi*, cursos e período do curso. Com relação às informações sociodemográficas (n=109;68%) eram do sexo feminino e (n=52;32%) do masculino. A média de idade foi 22,2±5,7 (mínimo=16; máximo=54). A proporção de estudantes que fizeram o Ensino Médio em instituições de ensino públicas (n=84;52%) foi similar à da rede privada (n=77;46%).

População II: a amostra foi composta por 248 ingressantes matriculados nos cursos da área das Ciências da Saúde existentes no *campus*: Enfermagem (n_i=30; 12,1%); Farmácia (n_i=36; 14,5%); Fisioterapia (n_i=31; 12,5%); Fonoaudiologia (n_i=30; 12,1%); Medicina (n_i=34; 13,7%); Nutrição (n_i=28;

11,3%); Odontologia (ni=26; 10,5%); e Terapia Ocupacional (ni=33; 13,3%). Como critério de exclusão foi estabelecido que o estudante não poderia estar matriculado no primeiro ano por motivo de reprovação ou trancamento da matrícula nos anos anteriores.

Considerando as informações sociodemográficas, a maioria pertencia ao sexo feminino (ni=169; 68,1%). A média de idade foi 19,08±0,18 anos (mínimo=16; máximo=39). Quanto às características da Educação Básica, a proporção foi similar entre as redes pública e privada tanto no Ensino Fundamental (ni=105; 42,3%) e Médio (ni=136; 54,8%).

2.3 Instrumento

O questionário inicial era composto por 35 (trinta e cinco) itens que foram construídos a partir do modelo das Fases Cíclicas da Aprendizagem Autorregulada de Zimmerman (2012). As variáveis foram elaboradas a partir das definições constitutivas e operacionais da fase prévia - crenças motivacionais e análise da tarefa - e sistematizadas em uma escala do tipo *Likert* de 5 pontos.

2.4 Procedimentos

Trata-se de um estudo transversal do tipo descritivo, explicativo e exploratório. Inicialmente, foi conduzida uma divulgação e explicação do estudo nas turmas dos diferentes *campi* e cursos. No caso das coletas eletrônicas, o instrumento foi cadastrado no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) e ficou disponível para o preenchimento durante 4 (quatro) semanas. Para as coletas presenciais, os pesquisadores aguardaram o preenchimento do instrumento em tempo real. O banco de dados foi construído apenas com os instrumentos dos voluntários que concederam a autorização por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa atendeu os princípios éticos CAAE 92206818.0.0000.5546; Parecer 2.801.570 emitido em 06 de agosto de 2018. Como critério de exclusão, 16 (dezesseis) questionários foram descartados, uma vez que não apresentaram preenchimento completo.

2.4 Análise dos dados

Para análise da estrutura interna da escala foram utilizados os programas IBM® SPSS®20 e FACTOR® 10.8.04, a fim de executar testes estatísticos descritivos e inferenciais. A seleção dos testes e métodos foi fundamentada nas características da amostra e do banco de dados.

Inicialmente, foi conduzida uma avaliação por meio da Análise de Componentes Principais (ACP) para identificar a existência de possíveis correlações negativas dos itens com o construto que poderia comprometer a qualidade do instrumento. Após confirmação teórica de associação neutra ou negativa esses itens foram excluídos.

Em seguida, foi verificada a adequabilidade da base dos dados para o processo de análise fatorial por meio dos testes:

Teste de Esfericidade de *Bartlett* com nível de significância $p < 0,05$ - indica que a matriz é fatorável (TABACHNICK; FIDELL, 2007); e Índice de Adequação da Amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que, segundo os parâmetros estabelecidos por Hair et al. (2006), são aceitos apenas valores $> 0,5$. Em geral, ambos os testes tendem a ser uniformes quanto à possibilidade de fatoração da matriz de dados (DZIUBAN; SHIRKEY, 1974).

Os dados foram submetidos a testes descritivos como média, desvio padrão, variância e análise da distribuição univariada (assimetria e curtose) e multivariada (coeficiente de Mardia - assimetria e curtose) para escolha do método de extração apropriado. O procedimento utilizado para a extração do número de fatores/dimensões da escala foi a Análise Paralela (AP) – Implementação Otimizada (TIMMERMAN; LORENZO-SEVA, 2011) por meio de uma matriz de correlação policórica e método de correção de viés acelerado (LAMBERT; WILDT; DURAND, 1991). Portanto, verificaram-se as soluções geradas pela AP. No entanto, de forma complementar, observou-se o atendimento ao critério Kaiser-Guttman quanto à regra do *eigenvalue* - apenas fatores com *eigenvalue* $> 1,0$ foram retidos (FLOYD; WIDAMAN, 1995); e da variância acumulada. O método de extração de fator escolhido em decorrência de amostra pequena e ao alto número de itens do questionário foi *Robust Unweight Least Squares* (RULS) e de rotação oblíqua: *Promin* (LORENZO-SEVA, 2000) com rotação inicial (*Weight Varimax*).

Para auxiliar a tomada de decisão quanto à exclusão de itens foi considerada a complexidade do instrumento/modelo teórico. Modelos complexos, como o do presente estudo, envolvem fatores cooperativos, cargas fatoriais elevadas em mais de um fator e itens com propriedades aditivas. Portanto, a utilização exclusiva das regras que, geralmente, são aplicadas para rotações ortogonais - *cut-off* para comunalidades e carga fatorial das matrizes de padrão fatorial e de estrutura fatorial - pode levar a distorções e produzir soluções não fidedignas. Harman (1962) apontou esse problema na análise de instrumentos com alta complexidade fatorial e AFE com rotação oblíqua e estipulou que em amostras com 20 a 500 indivíduos comunalidades acima de 0,100 eram aceitáveis. Também ressaltou a importância da análise teórica na existência de algum modelo prévio. No entanto, alternativa mais adequada demonstrada em estudos recentes por Wu (2008) e Wu, Zumbo e Marshall (2014) corresponde à utilização da matriz *Pratt's Measure Matrix* na qual há transformação dos coeficientes padrão e estruturado para superar os problemas existentes nos modelos complexos. Diante o exposto, para subsidiar a exclusão dos itens se optou pela análise horizontal das comunalidades (h^2) da matriz *Pratt's Measure Matrix* $h^2 < 0,650$; carga fatorial semelhante em dois ou mais fatores (matriz de estrutura fatorial); e comunalidade na matriz de padrão fatorial $< 0,100$. Para analisar a representatividade do item ao fator vinculado foi realizada a análise vertical do Coeficiente de Correlação Unidirecional - Unique Directional

Correlation (ETA).

Em associação com a AF, também foi utilizado um conjunto de índices para avaliar a qualidade e replicabilidade do instrumento - ORION marginal reliability (ORION > 0,8) (FERRANDO; LORENZO-SEVA, 2016).

Por fim, para avaliar a confiabilidade do tipo consistência interna, ou seja, avaliar a magnitude em que os itens estão correlacionados foi empregado o alfa de Cronbach. A aplicação do alfa de Cronbach deve contemplar alguns pressupostos: o questionário deve estar dividido e agrupado em dimensões; e o questionário deve ser aplicado em uma amostra significativa e heterogênea. Streiner (2003) ressaltou que o valor mínimo aceitável para o alfa é igual a 0,70 e que valores acima de 0,90 podem indicar redundância ou duplicação dos itens.

3 Resultados e Discussão

A primeira fase da validação da estrutura interna da EAAEU (fase prévia) consistiu na Análise de Componentes Principais (ACP) conduzida no programa SPSS. Cinco itens, relacionados aos fatores motivacionais, que apresentaram correlação negativa com o processo de autorregulação foram excluídos: 'Estudo para me destacar em relação aos colegas de sala de aula'; 'Escolhi fazer um curso superior para ter um diploma de graduação'; 'Estudo para evitar constrangimentos frente aos meus colegas'; 'Escolhi fazer um curso superior para ter uma remuneração melhor'; e 'Estudo para atender às expectativas dos meus familiares'.

A análise teórica desses itens confirma a importância da exclusão para garantir a qualidade do instrumento. As variáveis relacionadas às crenças motivacionais, no geral, exercem efeito positivo no processo de autorregulação. No entanto, a depender do tipo de orientação de objetivos – meta de domínio/aprendizado ou meta de performance - não há um impacto sobre a aprendizagem autorregulada. Meece, Blumenfeld e Hoyle (1988) e Elliot (1999) destacaram que uma orientação guiada para a performance - estudantes que buscam *status* social e/ou julgamentos positivos (meta performance aproximação) e/ou evitam os negativos (meta performance evitação) - resulta em menor desenvolvimento de mecanismos autorregulatórios. De forma complementar, outro estudo mostrou que esses tipos de objetivos estão associados a uma redução do tempo de estudo e da persistência frente a uma tarefa mais complexa (WEINER, 1979). Além disso, pesquisas identificaram a interferência negativa da meta performance na motivação para aprender (ANDERMAN et al., 2010; BZUNECK; BORUCHOVITCH, 2016; DANIELS et al., 2013).

Portanto, a EAAEU (fase prévia), após reajustes iniciais, apresentou 30 variáveis ordinais que foram submetidas à Análise Paralela (AP). O Quadro 1 mostra as análises descritivas obtidas a partir da amostra I. A média entre os itens variou entre 2,602 (DP=1,091) e 4,776 (DP=0,536). Alguns itens apresentaram coeficientes de assimetria maiores do que -1 (n=8) e curtose maiores do que 1 (n=9) indicando

desvios da normalidade univariada. No entanto, ao considerar o conjunto dos dados (normalidade multivariada) a assimetria não foi significativa (Coeficiente de Mardia = 276,733; df 4.960; p=1,0) ao contrário da curtose (Coeficiente de Mardia = 1059,316; p<0,001) o que reforçou a importância do uso da correlação policórica.

Quadro 1 - Análise descritiva das variáveis EAAEU (fase prévia), amostra I, Sergipe, Brasil, 2019

Item	Média±s	Intervalo de confiança	Variância	Assimetria	Curtose
1	3,435±1,065	3,22-3,65	1,128	-0,346	-0,481
2	3,186±1,102	2,96-3,41	1,208	-0,207	-0,737
3	3,043±1,169	2,81-3,28	1,358	-0,204	-0,899
4	4,043±0,839	3,87-4,21	0,700	-0,596	0,100
5	4,155±0,884	3,98-4,33	0,777	-0,914	0,432
6	4,354±0,770	4,20-4,51	0,589	-1,455*	3,329*
7	4,199±0,765	4,04-4,35	0,582	-1,118*	2,559*
8	3,944±1,080	3,73-4,16	1,158	-0,763	-0,451
9	3,230±1,190	2,99-3,47	1,407	-0,252	-0,815
10	3,354±0,931	3,17-3,54	0,862	-0,247	-0,257
11	3,516±1,043	3,31-3,73	1,082	-0,426	-0,224
12	3,503±1,038	3,29-3,71	1,070	-0,518	-0,206
13	3,547±1,012	3,34-3,75	1,018	-0,714	0,231
14	3,764±1,009	3,56-3,97	1,013	-0,692	0,161
15	3,398±0,995	3,20-3,60	0,985	-0,328	-0,262
16	3,559±0,948	3,37-3,75	0,892	-0,261	-0,456
17	2,602±1,091	2,38-2,82	1,184	0,260	-0,549
18	2,391±1,319	2,13-2,66	1,179	0,570	-0,827
19	3,745±0,875	3,57-3,92	0,761	-0,724	0,731
20	3,696±0,844	3,53-3,87	0,709	-0,949	1,413*
21	3,248±0,981	3,05-3,45	0,957	-0,437	-0,011
22	3,342±0,988	3,14-3,54	0,970	-0,495	-0,126
23	3,075±1,099	2,85-3,30	1,199	-0,063	-0,761
24	4,217±1,023	4,01-4,42	1,040	-1,619*	2,310*
25	4,410±0,702	4,27-4,55	0,490	-1,537*	4,083*
26	4,248±1,006	4,05-4,45	1,007	-1,448*	1,618*
27	4,236±0,965	4,04-4,43	0,617	-1,546*	2,440*
28	4,422±0,788	4,26-4,58	0,617	-1,449*	2,230*
29	4,199±1,065	3,98-4,41	1,128	-1,505*	1,904*
30	4,776±0,536	4,67-4,88	0,285	-2,606*	6,945*

Nota: Desvio Padrão (s); Intervalo de Confiança (IC); *distribuição com desvio da normalidade.

Fonte: dados da pesquisa.

O Quadro 2, referente às análises descritivas da amostra II, demonstra que alguns itens também apresentaram desvios da normalidade univariada segundo os coeficientes de assimetria (n=12) e curtose (n=12). Ao considerar a normalidade multivariada, observou-se que a assimetria não foi significativa (Coeficiente de Mardia=106,432; gl=2024; p=1,0) ao contrário da curtose (Coeficiente de Mardia=616,068; p<0,001). Portanto, de forma similar ao perfil dos resultados da amostra I, é fundamental o uso da matriz de correlação policórica para a execução da Análise Fatorial Exploratória (AFE).

Quadro 2 - Análise descritiva das variáveis EAAEU (fase prévia), amostra II, Sergipe, Brasil, 2019

Item	Média±s	Intervalo de Confiança	Variância	Assimetria	Curtose
1	3,940±1,042	3,77-4,11	1,081	-1,111*	0,937
2	3,581±0,936	3,43-3,73	0,873	-0,594	0,082
3	2,988±1,175	2,80-3,18	1,375	-0,112	-0,861
4	3,980±0,812	3,85-4,11	0,675	-0,511	0,051
5	4,282±0,864	4,14-4,42	0,743	-1,300*	1,566*
6	4,589±0,630	4,49-4,69	0,395	-1,755*	4,462*
7	4,250±0,801	4,12-4,38	0,639	-1,242*	2,296*
8	4,254±1,093	4,08-4,43	1,189	-1,529*	1,457*
9	3,391±1,242	3,19-3,39	1,537	-0,329	-0,891
10	3,456±0,899	3,31-3,60	0,804	-0,455	-0,099
11	3,661±1,094	3,48-3,84	1,192	-0,528	-0,506
12	3,536±0,997	3,37-3,70	0,991	-0,396	-0,295
13	3,625±0,948	3,47-3,78	0,896	-0,363	-0,282
14	3,625±1,042	3,46-3,79	1,081	-0,498	-0,394
15	3,871±0,886	3,73-4,01	0,782	-0,729	0,461
16	3,819±0,870	3,68-3,96	0,753	-0,420	-0,257
17	3,577±1,047	3,41-3,75	1,091	-0,727	0,081
18	2,698±1,341	2,48-2,92	1,792	0,262	-1,153*
19	3,802±0,813	3,67-3,93	0,659	-0,623	0,336
20	3,827±0,654	3,72-3,93	0,426	-0,245	0,176
21	3,399±0,894	3,25-3,54	0,796	-0,361	-0,019
22	3,431±0,946	3,28-3,59	0,890	-0,293	-0,260
23	3,427±1,062	3,25-3,60	1,124	-0,268	-0,689
24	4,435±0,750	4,31-4,56	0,560	-1,545*	3,160*
25	4,754±0,517	4,67-4,84	0,266	-2,023*	3,211*
26	4,532±0,725	4,41-4,65	0,523	-1,590*	2,501*
27	4,302±0,927	4,15-4,45	0,856	-1,403*	1,797*
28	4,569±0,760	4,44-4,69	0,576	-3,664*	2,622*
29	4,444±0,803	4,31-4,57	0,642	-1,633*	2,841*
30	4,903±0,335	4,85-4,96	0,112	-3,664*	13,696*

Nota: Desvio Padrão (s); Intervalo de Confiança (IC); *distribuição com desvio da normalidade.

Fonte: dados da pesquisa.

A segunda fase da validação consistiu na verificação da adequabilidade da base dos dados para o processo de análise fatorial por meio dos testes – Teste de Esfericidade de Bartlett ($p < 0,05$) e índice de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) $> 0,05$. Em seguida, foi utilizada a Análise Paralela (PA) para seleção do número de fatores/dimensões da escala. Para subsidiar a eliminação dos itens foi utilizado o método *Pratt's measure matrix* e cargas fatoriais semelhantes em mais de dois fatores. É importante ressaltar que, à medida que os itens, que atenderam aos critérios de exclusão foram removidos, executou-se uma nova rodada dos testes de KMO, Bartlett's e AFE segundo recomendação de Izquierdo, Olea e Abad (2014), uma vez que podem ocorrer mudanças na solução inicial. Sendo assim, foram geradas várias versões do instrumento.

O Quadro 3 mostra a possibilidade de fatoração da base de dados da amostra I considerando as 3 versões (V1=30 itens; V2=23 itens; V3=22 itens) do instrumento. Independentemente da versão, os valores indicaram que houve correlação entre as variáveis da população. Dessa forma, o modelo fatorial foi apropriado. Para a amostra II, os resultados foram similares, porém essa apresentou um maior número de versões (4 versões) e Índice KMO mais elevado (Quadro 4).

Quadro 3 - Adequação da matriz de correlação segundo cada versão da EAAEU (fase prévia), amostra I, Sergipe, Brasil, 2019

Versão	Determinante	Teste de Esfericidade de Bartlett	Índice KMO (IC)
1	0,00003	1535,0; df=435; p=0,00001	0,761 (0,759 a 0,798)
2	0,00069	1102,9; df=253; p=0,00001	0,746 (0,737 a 0,796)
3	0,00110	1034,4; df=231; p=0,00001	0,743 (0,741 a 0,789)

Nota: $p < 0,05$ (nível de significância); Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); Intervalo de Confiança (IC).

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 4 - Adequação da matriz de correlação segundo cada versão da EAAEU (fase prévia), amostra II, Sergipe, Brasil, 2019

Versão	Determinante	Teste de Esfericidade de Bartlett	Índice KMO (IC)
1	0,00035	1881,9; df=435; p=0,00001	0,846 (0,853 a 0,854)
2	0,00210	1466,0; df=300; p=0,00001	0,839 (0,850 a 0,855)
3	0,00420	1305,2; df=253; p=0,00001	0,826 (0,828 a 0,842)
4	0,00528	1252,6; df=231; p=0,00001	0,835 (0,835 a 0,846)

Nota: $p < 0,05$ (nível de significância); Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); Intervalo de Confiança (IC); *versão adotada para o estudo.

Fonte: dados da pesquisa.

O Quadro 5 mostra a comparação entre métodos para a extração dos fatores em cada versão (amostra I). Considerando o critério de *Kaiser*, em todas as versões preliminares, os *Eigenvalues* (autovalores), para soluções com dois ou três fatores, estavam acima de 1. Por meio da AP foi sugerido apenas um fator na primeira versão (V1). Porém, após a exclusão dos itens em função dos critérios estabelecidos, na AP das versões subsequentes (V2; V3) foi sugerida a extração de 2 fatores caso fosse considerado 95% do percentil aleatório ou 3 para a média aleatória. Um ponto importante a favor da retenção de 3 fatores foi o aumento da variância acumulada, uma vez que houve um incremento de 39% para 47,3%.

Quadro 5 - Métodos e parâmetros para a extração de fatores em cada versão da EAAEU (fase prévia), amostra I, Sergipe, Brasil

Versão	Eigenvalue	Variância acumulada	AP Média Aleatória % da variância	AP 95% Percentil Aleatório % da variância
1	7,320	0,244	8,667*	9,389*
	3,01	0,344	7,914	8,494
	2,03	0,412	-	-
2	5,844	0,254	9,521*	10,458*
	2,939	0,382	8,645*	9,306*
	1,871	0,463	7,994*	8,567
3	5,659	0,257	10,364*	11,437*
	2,930	0,390	9,363*	10,119*
	1,816	0,473	8,628*	9,288

Nota: Análise Paralela (AP); *Sugestão dos fatores a serem retidos pela AP.

Fonte: dados da pesquisa.

Para a amostra II, conforme o Quadro 6, observa-se o atendimento aos critérios de autovalores em todas as versões e sugestão para extração de 3 fatores na maioria – a variância da versão 4 foi de 47,4%. Sendo assim, a análise do instrumento foi conduzida na perspectiva de três dimensões.

Quadro 6 - Métodos e parâmetros para a extração de fatores em cada versão da EAAEU (fase prévia), amostra II, Sergipe, Brasil

Versão	Autovalores	Variância acumulada	AP Média Aleatória % da variância	AP 95% Percentil Aleatório % da variância
1	7,320	0,244	7,729*	8,441*
	3,01	0,344	7,111*	7,662*
	2,03	0,412	6,664*	-
2	6,445	0,258	8,463*	9,237*
	2,886	0,373	7,793*	8,462*
	1,804	0,445	-	-
3	5,922	0,258	9,145*	10,106*
	2,873	0,382	8,399*	9,175*
	1,756	0,459	7,825*	-

Versão	Autovalores	Variância acumulada	AP Média Aleatória % da variância	AP 95% Percentil Aleatório % da variância
4	5,843	0,266	9,495*	10,501*
	2,862	0,396	8,666*	9,476*
	1,726	0,474	8,079*	-

Nota: Análise Paralela (AP); *Sugestão dos fatores a serem retidos pela AP.

Fonte: dados da pesquisa.

Considerando três dimensões para a amostra I, na versão 1 do instrumento houve a eliminação de 8 itens que atenderam aos critérios de exclusão. E, posteriormente, na versão 2 houve a exclusão de mais 1 item. O Quadro 7 mostra que todos os itens excluídos apresentam comunalidades padronizadas de *Pratt* menores do que 0,650 e cargas fatoriais semelhantes em dois ou mais fatores da matriz de estrutura fatorial. Para a amostra II, 8 itens atenderam aos critérios de exclusão (Q 8). Houve concordância de 87,5% entre os resultados duas populações.

Quadro 7 - Descrição dos itens excluídos em cada versão da EAAEU (fase prévia), amostra I, Sergipe, Brasil

I ^v	Matriz Padrão Fatorial				Matriz de Estrutura Fatorial			h ² padronizada de Pratt			ETA		
	F1	F2	F3	h ²	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
6 ¹	0,416	0,012	-0,071	0,178	0,116	0,212	0,207	0,195	0,405	0,400	0,186	0,269	0,267
7 ¹	0,381	-0,033	-0,091	0,154	0,154	0,144	0,228	0,230	0,366	0,504	0,188	0,202	0,279
8 ¹	0,467	0,056	0,220	0,270	0,314	0,358	-0,106	0,448	0,552	0,000	0,348	0,386	0,000
10 ¹	0,603	0,029	-0,174	0,394	0,107	0,299	0,376	0,110	0,371	0,518	0,208	0,383	0,452
14 ¹	0,348	-0,232	-0,093	0,184	0,271	-0,066	0,262	0,511	0,000	0,489	0,307	0,000	0,300
16 ¹	0,610	-0,045	-0,023	0,375	0,281	0,271	0,277	0,374	0,345	0,282	0,374	0,359	0,325
18 ¹	0,304	0,091	-0,023	0,375	-0,067	0,204	0,262	0,000	0,411	0,589	0,000	0,230	0,276
2 ²	0,423	0,088	0,198	0,226	0,339	0,034	0,410	0,388	0,000	0,612	0,296	0,000	0,372

6 Consigo reconhecer quando tenho pouco conhecimento prévio sobre determinado conteúdo.

7 Consigo cumprir os prazos das tarefas/atividades.

8 Sou encorajado pela minha família a estudar.

10 Sinto prazer ao estudar.

14 Procuro selecionar vários materiais (livros, anotações, resumos de outros colegas, apostilas) antes de começar a estudar.

16 Fico estimulado a estudar pelo simples fato de aprender coisas novas.

18 Planejo premiações caso eu alcance as minhas metas de aprendizagem

2 Sinto encorajado a estudar pelas atitudes e/ou falas dos meus colegas de sala de aula.

Nota: I^v (número do item^{versão de exclusão}); F (Fator); h² (comunalidade); *Unique Directional Correlation* (ETA); valores em negrito (atenderam aos critérios de exclusão).

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 8 - Descrição dos itens excluídos em cada versão da EAAEU (fase prévia), amostra II, Sergipe, Brasil

I ^v	Matriz Padrão fatorial				Matriz de Estrutura Fatorial			η ² padronizada de Pratt			ETA		
	F1	F2	F3	η ²	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
2 ¹	0,342	0,011	-0,013	0,118	0,291	0,301	0,249	0,385	0,370	0,246	0,213	0,208	0,170
7 ¹	0,461	-0,029	-0,052	0,216	0,400	0,424	0,300	0,388	0,480	0,132	0,289	0,322	0,169
8 ¹	0,487	-0,075	-0,088	0,251	0,433	0,463	0,281	0,389	0,567	0,044	0,312	0,377	0,105
15 ¹	0,424	-0,207	-0,056	0,226	0,440	0,400	0,152	0,591	0,409	0,000	0,365	0,304	0,000
16 ¹	0,641	-0,032	-0,050	0,415	0,559	0,579	0,427	0,413	0,432	0,155	0,374	0,359	0,325
10 ²	0,521	-0,107	-0,158	0,308	0,458	0,509	0,277	0,380	0,589	0,032	0,342	0,426	0,099
14 ²	0,495	0,037	-0,136	0,265	0,374	0,470	0,359	0,204	0,565	0,231	0,232	0,387	0,247
18 ³	0,274	0,083	0,154	0,106	0,222	0,278	0,070	0,366	0,634	0,000	0,197	0,259	0,000

2 Sinto encorajado a estudar pelas atitudes e/ou falas dos meus colegas de sala de aula.
7 Consigo cumprir os prazos das tarefas/atividades.
8 Sou encorajado pela minha família a estudar.
15 Sou instigado pelos professores a estudar.
16 Fico estimulado a estudar pelo simples fato de aprender coisas novas.
10 Sinto prazer ao estudar.
14 Procuo selecionar vários materiais (livros, anotações, resumos de outros colegas, apostilas) antes de começar a estudar.
18 Planejo premiações caso eu alcance as minhas metas de aprendizagem

Nota: I^v (número do item^{versão de exclusão}); F (Fator); h² (comunalidade); *Unique Directional Correlation* (ETA); valores em negrito (atenderam aos critérios de exclusão).

Fonte: dados da pesquisa.

Para confirmar a exclusão do item considerando a representatividade própria em cada fator e a fundamentação teórica, foi analisada a correlação unidirecional (coeficiente ETA). O item '6 Consigo reconhecer quando tenho pouco conhecimento prévio sobre determinado conteúdo' se refere a uma reflexão sobre o próprio nível de aprendizado e, dessa forma, pode ser considerado auto-observação. Segundo Zimmerman e Schunk (2011), a auto-observação é um subprocesso da fase de execução. A baixa representatividade, na fase prévia, é confirmada pelo baixo coeficiente ETA (≈ 19 e 27%) para a amostra I. Por outro lado, esse item não atendeu aos critérios de exclusão na amostra II, porém, ainda sim, permaneceu com baixa representatividade (≈ 14 e 33%). Nesse caso, pode haver interferência das metodologias de ensino e aprendizagem da população II que é mais homogênea - Aprendizagem Baseada em Problema e Situada.

Quanto ao item '7 Consigo cumprir os prazos das tarefas/atividades' é possível sugerir que o simples fato de conseguir alcançar uma única meta, correspondente ao cumprimento do prazo, não significa uma alta associação com a ARA o que pode ser confirmado por meio do baixo valor do coeficiente ETA (Amostra I ≈ 19 e 28% / Amostra II ≈ 17 e 32%) nas três dimensões. Nesse contexto, é fundamental considerar a procrastinação acadêmica que corresponde a um fenômeno complexo caracterizado pelo adiamento não estratégico de ações (MONTEIRO, 2009). Apesar de conseguir executar tarefas em tempo hábil, o estudante que apresenta esse hábito também pode usar estratégias como cópia de trabalhos de outros estudantes e/ou apresentar processamento superficial das informações (SAMPAIO, POLYDORO; ROSÁRIO, 2012) apenas para não sofrer punição.

Apesar de ser considerado um componente da motivação extrínseca, o item '8 Sou encorajado pela minha família a estudar', aparentemente, não tem uma representatividade significativa na ARA em estudantes universitários (Amostra I ETA ≈ 34 e 38% / Amostra II ETA ≈ 31 e 38%) visto que nessa fase da vida há uma maior valorização de autonomia/sensação de liberdade psicológica. A sensação de liberdade psicológica, segundo Rufini, Bzuneck e Oliveira (2012), pode ser compreendida como a adoção de um comportamento em função da coerência com os interesses e as necessidades pessoais e não por obrigação ou forma de pressão. Além disso, estudo fundamentado na análise de conteúdo mostrou que o papel da família se apresenta mais como uma forma de apoio para estudantes universitários e não como motivadora dos estudos (MONTEIRO et al., 2009).

Observou-se uma construção textual genérica, nos itens '10

Sinto prazer ao estudar' e '16 Fico estimulado a estudar pelo simples fato de aprender coisas novas', que pode ser mais bem representada por itens que se relacionam de forma mais específica aos subprocessos dos fatores motivacionais. O prazer ao estudar ou o fato de ficar estimulado em aprender coisas novas, no geral, é influenciado pela orientação dos objetivos e/ou pelo valor da tarefa. Cabe ressaltar que, no contexto deste instrumento, a tarefa é a formação acadêmica no nível superior que, por sua vez, é caracterizada pela diversidade de assuntos e especialidades. Portanto, essas variáveis apresentaram uma representatividade baixa/média em dois ou mais fatores da fase prévia da ARA (Amostra I ETA ≈ 33 e 45% / Amostra II ETA ≈ 33 e 46%) em função da importância do contexto da motivação.

A construção do item '14 Procuo selecionar vários materiais (livros, anotações, resumos de outros colegas, apostilas) antes de começar a estudar' apresenta visões controversas na literatura. Amaral (2007) considera essa estratégia como componente da fase de execução e não da prévia, uma vez que corresponde ao planejamento estratégico. No presente trabalho, esse aspecto apresentou baixa representatividade em dois fatores (Amostra I ETA $\approx 30\%$ / Amostra II ETA ≈ 23 a 39%) o que corrobora com a perspectiva dessa dimensão corresponder a outra fase da ARA.

Quanto ao item '18 Planejo premiações caso eu alcance as minhas metas de aprendizagem' é possível identificar que apresenta maior proximidade com os aspectos motivacionais da Teoria do Condicionamento Operante de Skinner (ZIMMERMAN; SCHUNK, 2013). Dessa forma, enfatiza a importância do estímulo para a aprendizagem - processo que não tem tanta representatividade na Teoria Social Cognitiva (Amostra I ETA ≈ 23 a 28% / Amostra II ETA $\approx 26\%$).

A influência pedagógica sob o item '2 Sinto encorajado a estudar pelas atitudes e/ou falas dos meus colegas de sala de aula' pode caracterizar um estímulo externo controverso na ARA. O encorajamento pelos colegas de sala ocorre de maneira mais pontual e sem compartilhamento de responsabilidades em situações de aprendizagem mais individualistas e competitivas em que o estudante apresenta uma postura passiva diante o conhecimento (FREITAS; FREITAS, 2003). Neste estudo, o ETA (Amostra I ≈ 23 a 28%) revelou baixa representatividade do item em dois fatores da fase prévia da ARA. Por exemplo, nos currículos pautados em métodos de ensino e aprendizagem colaborativos e/ou cooperativos, os colegas de sala podem exercer um papel importante na ARA, visto que há um estímulo contínuo para o sucesso do grupo. No entanto, para a amostra

II, esse critério também foi excluído e apresentou baixa representatividade (Amostra II \approx 21%)

Considerando ainda questão do método, observou-se que o item 15 'Sou instigado pelos professores a estudar' atingiu os critérios de exclusão na amostra II o que pode estar relacionado tanto à exigência da autonomia pelos estudantes quanto ao processo de avaliação, que é contínuo (ETA \approx 30 e 37%).

Após a exclusão dos itens, a versão final (versão 3) da EAAEU (fase prévia) para amostra I ficou composta por 22 itens

distribuídos em três fatores (alfa de Cronbach = 0,824). O Quadro 9 mostra que a maioria dos itens apresentou comunalidade padronizada de Pratt $>$ 0,650. Apenas o item 23 não apresentou esse critério, porém não teve carga fatorial mais elevada nos outros fatores, nem comunalidade $<$ 0,100 na matriz padrão fatorial. A EAAEU (fase prévia) e suas dimensões (fatores) apresentaram adequação da estrutura interna, uma vez que o alfa de Cronbach foi maior do que 0,700. Além disso, o índice ORION $>$ 0,800 indicou replicabilidade do instrumento.

Quadro 9 - Descrição dos itens da versão final da EAAEU (fase prévia), amostra I, Sergipe, Brasil

I	Matriz -padrão fatorial				Matriz de estrutura fatorial			h ² padronizada de Pratt			ETA		
	F1	F2	F3	h ²	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1	0,456	-0,081	-0,357	0,342	0,075	0,497	0,147	0,066	0,811	0,123	0,150	0,527	0,205
3	0,387	0,448	0,093	0,359	-0,093	-0,083	0,633	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,599
4	0,529	0,353	0,141	0,424	0,083	-0,080	0,636	0,050	0,000	0,950	0,146	0,000	0,635
5	0,457	-0,201	-0,395	0,405	0,144	0,558	0,036	0,128	0,853	0,019	0,227	0,588	0,088
9	0,489	-0,152	-0,774	0,861	-0,112	0,952	0,051	0,000	0,986	0,014	0,000	0,922	0,108
11	0,345	-0,123	0,212	0,179	0,402	-0,114	0,117	0,861	0,000	0,139	0,393	0,000	0,158
12	0,528	0,417	0,046	0,455	-0,026	0,007	0,681	0,000	0,002	0,998	0,000	0,032	0,674
13	0,669	0,482	-0,135	0,699	-0,116	0,271	0,798	0,000	0,108	0,892	0,000	0,275	0,790
15	0,410	-0,082	0,265	0,246	0,436	-0,161	0,198	0,763	0,000	0,237	0,433	0,000	0,241
17	0,371	-0,104	0,158	0,173	0,367	-0,054	0,141	0,805	0,000	0,195	0,373	0,000	0,184
19	0,485	0,354	0,080	0,367	0,022	-0,028	0,605	0,012	0,000	0,988	0,067	0,000	0,602
20	0,515	0,184	0,144	0,320	0,209	-0,057	0,479	0,220	0,000	0,780	0,265	0,000	0,500
21	0,505	0,374	0,066	0,399	0,007	-0,012	0,632	0,004	0,000	0,996	0,039	0,000	0,631
22	0,552	0,396	-0,040	0,463	-0,051	0,106	0,665	0,000	0,054	0,946	0,000	0,158	0,662
23	0,514	-0,084	-0,251	0,334	0,171	0,402	0,191	0,195	0,611	0,194	0,255	0,452	0,255
24	0,332	-0,437	-0,035	0,303	0,487	0,196	-0,201	0,789	0,211	0,000	0,489	0,253	0,000
25	0,591	-0,396	0,266	0,576	0,772	-0,061	0,023	0,990	0,000	0,010	0,755	0,000	0,078
26	0,397	-0,463	0,068	0,376	0,602	0,110	-0,174	0,917	0,083	0,000	0,588	0,176	0,000
27	0,324	-0,319	-0,041	0,208	0,387	0,179	-0,101	0,754	0,246	0,000	0,396	0,226	0,000
28	0,509	-0,363	0,087	0,398	0,593	0,099	-0,017	0,923	0,077	0,000	0,606	0,175	0,000
29	0,543	-0,257	0,269	0,434	0,642	-0,101	0,119	0,919	0,000	0,081	0,631	0,000	0,187
30	0,504	-0,448	0,183	0,488	0,716	0,014	-0,84	0,993	0,007	0,000	0,631	0,000	0,187

F1 Fatores Motivacionais (n=10); α Cronbach=0,723; ORION=0,855/IC=0,789 a 0,999

11 Meu(s) companheiro(s)/amigo(s) me incentiva(m) nos estudos.

15 Sou instigado pelos professores a estudar.

17 Fico estimulado a estudar por causa da infraestrutura da instituição.

24 Escolhi fazer um curso superior para adquirir mais conhecimento.

25 Estudo para alcançar um bom rendimento acadêmico.

26 Escolhi fazer um curso superior para contribuir na construção de uma sociedade melhor.

27 Escolhi fazer um curso superior para ser útil na sociedade.

28 Escolhi fazer um curso superior para atuar na área que eu tenho afinidade.

29 Estudo para alcançar novas oportunidades de atividades (estágios, projetos, monitoria).

30 Estudo para alcançar uma boa formação profissional.

F2 Análise de tarefa (n=4); α Cronbach=0,725; ORION=0,890/IC=0,807 a 1,000

1 Estabeleço um tempo diário para me dedicar aos estudos.

5 Verifico os cronogramas/prazos das tarefas/atividades.

9 Faço um cronograma para estudar e/ou fazer tarefas de acordo com a complexidade e/ou volume do conteúdo.

23 Planejo formas diferentes para estudar de acordo com a complexidade e/ou volume do conteúdo.

F3 Crenças de autoeficácia (n=8); α Cronbach=0,827; ORION=0,877/IC=0,849 a 0,917

3 Consigo administrar a minha ansiedade durante a realização das avaliações/atividades.

4 Alcanço um rendimento acadêmico igual ou acima da média para aprovação.

12 Consigo me expressar verbalmente.

13 Sinto-me confiante em relação a minha capacidade de aprender conteúdos novos.

19 Consigo escrever de forma clara.

20 Alcanço um bom desempenho nas atividades práticas.

21 Tenho facilidade para memorizar os conteúdos.

22 Tenho facilidade para explicar os conteúdos que aprendi.

Nota: I (número do item); F (fator); *Unique Directional Correlation* (ETA); h² (comunalidade); alfa (alfa de Cronbach; IC (Intervalo de Confiança). Os itens destacados em negrito apresentaram maior representatividade no fator.

Fonte: dados da pesquisa.

Para a amostra II, a versão final (versão 4) da EAAEU (fase prévia) ficou composta por 21 itens distribuídos em três fatores (alfa de Cronbach = 0,818). Todos os itens apresentaram comunalidade padronizada de Pratt >0,650 (Quadro 10).

Considerando os valores do alfa de Cronbach e índice ORION de cada dimensão (fatores) é possível afirmar que esses apresentaram adequação da estrutura interna indicando boa definição de cada variável latente e estabilidade do instrumento.

Quadro 10 - Descrição dos itens da versão final da EAAEU (fase prévia), amostra II, Sergipe, Brasil

I	Matriz Padrão fatorial				Matriz de Estrutura Fatorial			η ² padronizada de Pratt			ETA Unidirecional		
	F1	F2	F3	η ²	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1	0,469	-0,033	-0,519	0,491	0,309	0,240	0,700	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,700
3	0,307	-0,504	0,123	0,363	0,534	0,101	0,149	0,924	0,076	0,000	0,580	0,166	0,000
4	0,526	-0,374	0,043	0,419	0,639	0,135	0,355	0,921	0,000	0,079	0,621	0,000	0,182
5	0,513	0,003	-0,519	0,533	0,327	0,296	0,729	0,000	0,016	0,984	0,000	0,091	0,724
6	0,349	0,019	-0,179	0,154	0,249	0,239	0,372	0,126	0,160	0,714	0,139	0,157	0,332
9	0,443	-0,040	-0,556	0,507	0,282	0,211	0,708	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,712
12	0,601	-0,302	0,196	0,491	0,697	0,259	0,296	0,966	0,034	0,000	0,689	0,129	0,000
13	0,632	-0,365	0,024	0,534	0,720	0,214	0,442	0,882	0,000	0,118	0,686	0,000	0,251
17	0,379	0,159	-0,029	0,170	0,235	0,377	0,281	0,114	0,675	0,212	0,139	0,338	0,189
19	0,613	-0,189	0,158	0,437	0,644	0,339	0,327	0,876	0,124	0,000	0,619	0,233	0,000
20	0,605	-0,282	0,189	0,482	0,689	0,275	0,303	0,953	0,047	0,000	0,678	0,150	0,000
21	0,579	-0,250	0,119	0,412	0,637	0,267	0,333	0,936	0,049	0,016	0,621	0,138	0,075
22	0,537	-0,335	0,193	0,438	0,660	0,190	0,254	0,997	0,003	0,000	0,661	0,036	0,000
23	0,403	-0,098	-0,199	0,212	0,349	0,196	0,429	0,308	0,011	0,681	0,256	0,048	0,380
24	0,411	0,320	0,143	0,291	0,217	0,534	0,175	0,061	0,939	0,000	0,133	0,523	0,000
25	0,572	0,383	0,043	0,476	0,302	0,679	0,357	0,044	0,889	0,067	0,145	0,651	0,178
26	0,434	0,543	-0,002	0,483	0,097	0,680	0,286	0,000	0,942	0,058	0,000	0,675	0,167
27	0,324	0,395	0,123	0,276	0,103	0,519	0,125	0,000	1,000	0,000	0,000	0,525	0,000
28	0,507	0,193	0,198	0,334	0,372	0,526	0,209	0,287	0,713	0,000	0,309	0,488	0,000
29	0,456	0,339	0,075	0,328	0,232	0,569	0,255	0,039	0,943	0,019	0,113	0,556	0,078
30	0,556	0,743	0,136	0,880	0,129	0,924	0,266	0,000	1,000	0,000	0,000	0,938	0,000

Fator 1 Crenças de autoeficácia (n=8); α Cronbach=0,826; ORION=0,875/IC 0,875 a 896

3 Consigo administrar a minha ansiedade durante a realização das avaliações/atividades.

4 Alcanço um rendimento acadêmico igual ou acima da média para aprovação.

12 Consigo me expressar verbalmente.

13 Sinto-me confiante em relação à minha capacidade de aprender conteúdos novos.

19 Consigo escrever de forma clara.

20 Alcanço um bom desempenho nas atividades práticas.

21 Tenho facilidade para memorizar os conteúdos.

22 Tenho facilidade para explicar os conteúdos que aprendi.

Fator 2 Crenças motivacionais (n=9); α Cronbach=0,708; ORION=0,802/IC 0,778 a 1,000

11 Meu(s) companheiro(s)/amigo(s) me incentiva(m) nos estudos.

17 Fico estimulado a estudar por causa da infraestrutura da instituição.

24 Escolhi fazer um curso superior para adquirir mais conhecimento.

25 Estudo para alcançar um bom rendimento acadêmico.

26 Escolhi fazer um curso superior para contribuir na construção de uma sociedade melhor.

27 Escolhi fazer um curso superior para ser útil na sociedade.

28 Escolhi fazer um curso superior para atuar na área que eu tenho afinidade.

29 Estudo para alcançar novas oportunidades de atividades (estágios, projetos, monitoria).

30 Estudo para alcançar uma boa formação profissional.

Fator 3: Análise de tarefa (n=5); α Cronbach=0,711; ORION=0,921/IC 0,808 a 1,000

1 Estabeleço um tempo diário para me dedicar aos estudos.

5 Verifico os cronogramas/prazos das tarefas/atividades.

6 Consigo reconhecer quando tenho pouco conhecimento prévio sobre determinado conteúdo.

9 Faço um cronograma para estudar e/ou fazer tarefas de acordo com a complexidade e/ou volume do conteúdo.

23 Planejo formas diferentes para estudar de acordo com a complexidade e/ou volume do conteúdo.

Nota: I (número do item); F (fator); *Unique Directional Correlation* (ETA); h² (comunalidade); alfa (alfa de Cronbach; IC (Intervalo de Confiança). Os itens destacados em negrito apresentaram maior representatividade no fator.

Fonte: dados da pesquisa.

Diante dos resultados de validade interna do instrumento, a partir de duas amostras distintas, é fundamental ressaltar que, no modelo teórico das fases cíclicas da autorregulação de Zimmerman (2000), a fase prévia possui duas dimensões: análise da tarefa e crenças motivacionais. No entanto, a partir

da segunda versão do presente instrumento, observou-se que a autoeficácia, apesar de exibir uma relação estreita com a motivação, se consolidou como um fator separado das demais fontes motivacionais, o que reflete a importância que lhe é atribuída na Teoria Social Cognitiva (BANDURA, 1986).

Entre os fatores motivacionais, neste trabalho, as metas de realização apresentaram maiores coeficientes de representatividade. Segundo Ames (1992) e Urdan (1997), cada meta representa um conjunto de pensamentos, crenças, atribuições e afetos que exercem efeitos sobre o comportamento - nesta pesquisa se relaciona ao ato de estudar, ou seja, por que estudar? Além disso, as metas de realização podem influenciar no grau e na qualidade de envolvimento nas tarefas acadêmicas. Pesquisas mostraram que a 'meta aprender' contribui para a adaptação do estudante ao ambiente acadêmico (DANIELS et al., 2013; ROSAS, 2015). Dalbosco, Ferraz e Santos (2018) identificaram uma associação, apesar de fraca, entre 'meta aprender' e o *score* obtido no Inventário de Processos de Autorregulação da Aprendizagem (IPAA), um instrumento unidimensional que apresenta itens relacionados às três fases da ARA. Apesar de exibir um papel controverso na ARA, um item de 'meta performance' também denominada EGO-aproximação, apresentou alta carga fatorial em função da importância atribuída às notas para a progressão acadêmica e para outras oportunidades de atividades institucionais. Bzuneck e Boruchovitch (2016) e Pekrun (2016) descreveram possível interferência positiva sobre a ARA associada à valorização da obtenção de notas elevadas pelos estudantes. Corroborando com o exposto, por meio da análise de regressão, foi identificada a contribuição da 'meta performance' para promoção da ARA (DALBOSCO; FERRAZ; SANTOS, 2018). Além disso, pesquisas têm demonstrado que os indivíduos podem apresentar, de forma simultânea, mais de uma meta de realização. Em diversos contextos, a meta aprender associada à meta performance geram resultados positivos (ARCHER, 1994; PINTRICH; GARCIA, 1991; RIVEIRO, CANABACH; ARIAS, 2001). Portanto, considerando os resultados obtidos e a literatura científica se observa a importância desses itens na EAAEU.

O valor de tarefa, no contexto deste instrumento, é atribuído à conclusão do curso superior. Segundo Eccles (1987) e Wigfield e Eccles (1994) existem quatro características associadas à tarefa que interferem na escolha e no envolvimento pessoal: valor de realização, valor de interesse, valor de utilidade e custo-benefício. Observou-se, então, a maior representatividade de itens que envolvem valor de realização - construção da sua própria identidade profissional - ou valor de interesse - afinidade e prazer. Eccles afirmou que os indivíduos procuram se envolver com tarefas que apresentam maior valor de realização, ou seja, que reforcem a sua identidade e competência. Midgley, Middleton, Kaplan (2001) e Harter (1981) destacaram que o componente central do valor intrínseco é a curiosidade e/ou afinidade. Pintrich e Schrauben (1992) associaram esse valor à utilização de estratégias de aprendizagem mais apropriadas.

Os aspectos motivacionais extrínsecos apresentaram menor representatividade na dimensão que pode ser explicada pelo processo progressivo do desenvolvimento de competências da ARA do nível social para o individual. Os

primeiros níveis da ARA são mais influenciados pelos fatores externos como professores, colegas/amigos/companheiros e ambientais. No entanto, a internalização de comportamentos e atitudes autorregulatórias são dependentes da agência humana (USHER; SCHUNK, 2018) e da motivação intrínseca.

A dimensão análise de tarefa corresponde ao planejamento a partir de escolhas de estratégias ou métodos de aprendizagem fundamentados nos recursos cognitivos/metacognitivos, afetivos, ambientais e sociais. Amaral (2007) definiu cinco estratégias: ensaio, elaboração, organização, monitoramento da compreensão e afetivas. Na fase de antecipação, utiliza-se, principalmente, a estratégia de administração do tempo, gestão de recursos e hábitos de estudo. Rosário (2007) identificou o planejamento da tarefa como o estudo de recursos pessoais e ambientais, estabelecimento de objetivos e um plano de ação. No entanto, cabe ressaltar que o planejamento pode se revelar inconsistente em relação aos objetivos e recursos. Nesse sentido, exercerá baixa influência no desempenho acadêmico e na ARA (MONTEIRO; ALMEIDA; VASCONCELOS, 2012; ZIMMERMAN, 2006).

A terceira dimensão do instrumento se relacionou à autoeficácia, que se destacou dos demais fatores motivacionais. Bandura (2018) descreveu que a autoeficácia é a base estrutural para a motivação e engajamento do ser humano. Para Zimmerman (2013), a autoeficácia representa um papel fundamental para iniciar e direcionar comportamentos durante o processo de aprendizagem. Pintrich e Schunk (2002) consideraram a autoeficácia como o mais poderoso preditor da performance acadêmica, esforço e persistência. Portanto, neste instrumento ficou bem evidenciado papel fundamental da autoeficácia na ARA.

4 Conclusão

A versão final da EAAEU (fase prévia) representou, de forma adequada, a abordagem multidimensional da autorregulação da aprendizagem com enfoque na Teoria Social Cognitiva, uma vez que contemplou as dimensões cognitiva, metacognitiva, comportamental, motivacional e contextual. De forma complementar, também correspondeu ao modelo da aprendizagem autorregulada de Zimmerman: fase prévia, também denominada de antecipação. Portanto, alcançou níveis satisfatórios de consistência interna, reprodutibilidade e validade do construto.

É importante ressaltar que, diferentemente do modelo teórico com duas dimensões, apresentou três fatores motivacionais, análise de tarefa e autoeficácia. O instrumento destacou as crenças de autoeficácia como uma dimensão separada dos fatores motivacionais, o que destaca a forte influência desse subprocesso na ARA.

Dessa forma, em função das limitações do estudo como tamanho e diversidade da amostra mediana se torna essencial conduzir outras pesquisas para avaliar a reprodutibilidade, consistência interna, validade e invariância fatorial em populações com outras características - estudantes

universitários de outros cursos, instituições privadas e outras regiões do país. O uso da EAEEU, em diferentes contextos universitários, possibilitará o conhecimento do perfil dos estudantes em relação à fase prévia da autorregulação da aprendizagem e, como consequência, o desenvolvimento de intervenções para a promoção da aprendizagem autorregulada. Nesse sentido, a aplicação desta escala, em estudos longitudinais, contribuirá para analisar o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para a autonomia e engajamento dos estudantes no processo de “aprender a aprender”.

Referências

- AMARAL, V.L. Estratégias e estilos de aprendizagem: a aprendizagem no adulto. In: AMARAL, V.L. *Psicologia da educação*. Natal: EDUFERN, 2007. p.1-20.
- AMES, C. Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *J. Educ. Psychol.*, v.84, p.261-271, 1992.
- ANDERMAN, E.M. et al. Value-added models of assessment: Implications for motivation and accountability. *Educ. Psychol.*, v.45, n.2, p.123-137, 2010. doi: 10.1080/00461521003703045
- ARCHER, J. Achievement goals as a measure of motivation in university students. *Contemp. Educ. Psychol.*, v.19, p.430-46, 1994. doi: 10.1006/ceps.1994.1031
- BANDURA, A. *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.
- BANDURA, A. Toward a Psychology of Human Agency: Pathways and Reflections. *Perspec. Psychol. Scie.*, v.13, n.2, p.130-136, 2018. doi: 10.1177/1745691617699280.
- BZUNECK, J. A.; BORUCHOVITCH, E. Motivação e autorregulação da motivação no contexto educativo. *Psicol. Ensino Form.*, v.7, n.2, p.73-84, 2016. doi: 10.21826/2179-58002016727584.
- CLEARY, T.J.; ZIMMERMAN, B.J. A cyclical self-regulatory account of student engagement: Theoretical foundations and applications. In: CHRISTENSON S.L.; RESCHLY, A.L.; WYLIE, C. *Handbook of research on student engagement*. Washington: Springer Science Business Media, 2012. p.237-257. doi: 10.1007/978-1-4614-2018-7_11.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer Nº 776/97. *Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação*. Brasília: Câmara de Educação Superior, 1997.
- DALBOSCO, S.N.P.; FERRAZ, A.S.; SANTOS, A.A.A. Metas de realização, autorregulação da aprendizagem e autopercepção de desempenho em universitários. *Rev. Bras. Orientação Prof.*, v.9, n.1, p.75-84, 2018. doi: 1026707/1984-7270/2019v19n1p75.
- DANIELS, L.M. et al. The longitudinal effects of achievement goals and perceived control on university student achievement. *Euro. J. Psychol. Educ.*, v.29, n.2, p.175-194, 2013. doi: 10.1007/s10212-013-0193-2.
- DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir*. São Paulo: Cortez, 2018.
- DZIUBAN, C.D.; SHIRKEY, E.C. When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. *Psychol. Bull.*, v.81, n.6, p.358-361, 1974. doi: 10.1037/h0036316.
- ECCLLES, J. S. Gender roles and women's achievement-related decisions. *Psychol. Women Quart.*, v.11, p.135-171, 1987. doi: 10.1111/j.1471-6402.1987.tb00781.x.
- ELLIOT, A.J. Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychology*, v.34, n.3, p.169-189, 1999. doi: 10.1207/s15326985ep3403_3.
- FERRANDO, P. J.; LORENZO-SEVA U. A note on improving EAP trait estimation in oblique factor-analytic and item response theory models. *Psicologica*, v.37, p.235-247, 2016.
- FLOYD, F. J.; WIDAMAN, K. F. Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychol. Assessment*, v.7, n.3, p.286-299, 1995. doi: 10.1037/1040-3590.7.3.286
- FREITAS, L.V.; FREITAS, C.V. *Aprendizagem cooperativa*. Porto: Edições Asa, 2003.
- GANDA, D.R.; BORUCHOVITCH, E. A autorregulação da aprendizagem: principais conceitos e modelos teóricos. *PGED Psicol. Educ.*, n. 46, p.71-80, 2018. doi: 10.5935/2175-3520.20180008.
- HAIR, J.F. et al. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HARMAN, H.H. *Modern Factor Analysis*. Chicago: University of Chicago Press, 1962.
- HARTER, S. A model of mastery motivation in children: individual differences and developmental change. In: COLLINS, A. (Ed.). *Minnesota symposium on child psychology: aspects of the development of competence*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1981. p.215-255.
- HARTER, S. A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: motivational and informational components. *Develop. Psychol.*, v.17, p.300-312, 1981. doi: 10.1037/0012-1649.17.3.300.
- IZQUIERDO, I.; OLEA, J.; ABAD, F.J. Exploratory factor analysis in validation studies: uses and recommendations. *Psicothema*, v.26, n.3, p.395-400, 2014. doi: 10.7334/psicothema2013.349.
- LAMBERT, Z.V.; WILDT, A.R.; DURAND, R.M. Approximating confidence intervals for factor loadings. *Multivariate Behaviour Res.*, v.26, n.3, p.421-434, 1991. doi: 10.1207/s15327906mbr2603_3.
- LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Loyola, 2001.
- LORENZO-SEVA, U. The weighted oblimin rotation. *Psychometrika*, v.65, n.1, p.301-318, 2000. doi: 10.1007/BF02296148.
- LOURENÇO, A.A.; PAIVA, M.O.A. Autorregulação da aprendizagem: uma perspectiva holística. *Ciênc. Cognição*, v.21, n.1, 2016.
- MEECE, J.L.; BLUMENFELD, P.C.; HOYLE, R.H. Student's goal orientation and cognitive engagement in classroom activities. *J. Educ. Psychol.*, v.80, n.4, p.514-523, 1988. doi: 10.1037/0022-0663.80.4.514.
- MIDGLEY, C.; MIDDLETON, M.; KAPLAN, A. Performance approach goals: good for what, for whom, under what circumstances, and what coast? *J. Educ. Psychol.*, v.26, p.76-95, 2001. doi: 10.1037/0022-0663.93.1.77
- MONTEIRO, S.C.; DA SILVA ALMEIDA, L.; VASCONCELOS, R.M.D.C.F. Abordagens à aprendizagem, autorregulação e motivação: convergência no desempenho acadêmico excelente. *Rev. Bras. Orientação Prof.*, v.13, n.2, p.153-162, 2012.

- MONTEIRO, S. et al. Alunos de excelência no ensino superior: Comunalidades e singularidades na trajetória acadêmica. *Anál. Psicol.*, v.27, n.1, p.79-87, 2009.
- OLIVEIRA, F.M.; NORONHA, A.P.P. Construção de uma escala de autorregulação da aprendizagem para estudantes universitários. *Educon*, v.13, n.1, p.1-13, 2019. doi: 10.29380/2019.13.12.04.
- PEKRUN, R. Academic emotions. In: WENTZEL, K.R.; MIELE, D.B. *Handbook of Motivation at School*. New York: Routledge, 2016. p.120-144.
- PELISSONI, A.M.S.; POLYDORO, S.A.J. Programas de promoção da autorregulação da aprendizagem. In: POLYDORO, S.A.J. *Promoção da autorregulação da aprendizagem: contribuições da teoria social cognitiva*. Porto Alegre: Letra 1, 2017, p.33-44.
- PINTRICH, P.R.; GARCIA, T. Student goal orientation and self-regulation in college classroom. In: MAEHR L.; AMES C. *Advances in motivation and achievement motivation enhancing environments*. Greenwich: Jai Press, 1991. p.371-402.
- PINTRICH, P.R.; SCHRAUBEN, B. Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. In: SCHUNK, D.H.; MEECE, J.L. *Student perceptions in the classroom*. Lawrence: Erlbaum Associates, 1992. p.149-183.
- PINTRICH, P.R.; SCHUNK, D.H. *Motivation in education: theory, research and applications*. Upper Saddle River: Merrill/Prentice-Hall, 2002.
- PISCALHO, I. et al. Promoção da autorregulação da aprendizagem das crianças: a aplicabilidade de um instrumento de apoio à prática pedagógica na formação inicial de educadores/as e professores/as. *Rev. UIIPS*, v.6, n.1, p.47-65, 2018. doi: 10.25746/ruiips.v6.i1.16112.
- POLYDORO, S.A.J.; AZZI, R. Autorregulação: aspectos introdutórios. In: BANDURA, A.; AZZI, R.; POLYDORO, S.A.J. *Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos*. Porto Alegre: Editora Artmed, 2008. p.149-164.
- RIVEIRO, J.M.S.; CANABACH, R.G.; ARIAS, A.V. Multiple goal pursuit and its relation to cognitive, self-regulatory, and motivational strategies. *Brit. J. Educ. Psychol.*, v.71, p.561-572, 2001. doi: doi.org/10.1348/000709901158677.
- ROSÁRIO, P. et al. Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. *Psicothema*, v.19, n.3, p.353-358, 2007.
- ROSAS, J.S. Validation of the achievement goal questionnaire-revised in argentinean university students (A-AGQ-R). *Int. J. Psychol. Res.*, v.8, n.1, p.10-23, 2015. doi: 10.21500/20112084.641.
- RUFINI, S.É.; BZUNECK, J.; DE OLIVEIRA, K. A qualidade da motivação em estudantes do Ensino Fundamental. *Pandeia*, v. 22, n.51, p.53-62, 2012.
- SAMPAIO, R.K.N.; POLYDORO, S.A.J.; ROSÁRIO, P.S.L.F. Autorregulação da aprendizagem e procrastinação acadêmica em estudantes universitários. *Cad. Educ.*, v.42, p.119-142, 2012.
- STREINER, D.L. Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. *J. Personal. Assess.*, v.80, p.217-222, 2003. doi: 10.1207/S15327752JPA8003_01.
- TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. *Using Multivariate Statistics*. Boston: Allyn and Bacon, 2007.
- TIMMERMAN, M.E.; LORENZO-SEVA, U. Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items with Parallel Analysis. *Psychol. Methods*, v.16, p.209-220, 2011. doi: 10.1037/a0023353.
- URDAN, T.C. Achievement goal theory: past results, future directions. In: MAEHR, M.L.; PINTRICH, P.R. *Advances in motivation and achievement*. Greenwich: JAI, 1997. p.99-141.
- USHER, E.L.; SCHUNK, D.H. Social Cognitive Theoretical perspective of self-regulation. In: SCHUNK, D.H.; GREENE, J.A. *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge/Taylor & Francis Group, 2018. p.19-35.
- WEINER, B. A theory of motivation for some classroom experiences. *J. Educ. Psychol.*, v.71, p.3-25, 1979. doi: 10.1037/0022-0663.71.1.3.
- WIGFIELD, A.; ECCLES, J.S. The development of achievement task values: a theoretical analysis. *Develop. Rev.*, v.12, p.265-310, 1992. doi: 10.1016/0273-2297(92)90011-P.
- WU, A.D.L. *Pratt's importante measures in factor analysis: a new technique for interpreting oblique factor models*. Vancouver: University of British, 2008.
- WU, A.D.L.; ZUMBO, B.D.; MARSHALL, S.K. A method to aid in the interpretation of EFA results: an application of Pratt's measures. *Int. J. Behavioral Develop.*, v.38, n.1, p.98-110, 2014. doi: 10.1177/0165025413506143.
- ZIMMERMAN B.J. A social cognitive view of self-regulated academic learning. *J. Educ. Psychol.*, v.81, n.3, p.329-339, 1989. doi: 10.1037/0022-0663.81.3.329.
- ZIMMERMAN B.J.; SCHUNK D.H. *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Nova York: Routledge. 2011.
- ZIMMERMAN, B.J. *Attaining self-regulation: A social-cognitive perspective*. In: BOEKAERTS, M.; PINTRICH, P.; ZEIDNER, M. *Self-regulation: theory, research, and applications*. Orlando: Academic Press, 2000. p.13-39.