

Autoeficácia ou inteligência para prever o sucesso acadêmico ou profissional?

Self-efficacy or intelligence to predict academic or professional success?

Mysia Regina Candido Ferreira¹ 

mysiaf@gmail.com

Rachel Aparecida Ferreira Fernandes¹ 

rachelhemato@gmail.com

Leandro Fernandes Malloy-Diniz¹ 

malloy.diniz@gmail.com

Cássio Ibiapina¹ 

cassioibiapina@terra.com.br

RESUMO

Introdução: Os crescentes desafios do ensino médico têm motivado pesquisas com estudantes de Medicina e médicos em formação. As escalas de autoeficácia avaliam aspectos intrínsecos ao sujeito e a capacidade dele de alcançar metas, superar desafios e se manter motivado a fim de alcançar seus objetivos. A percepção de autoeficácia dos médicos em formação pode orientar estratégias de aprendizagem e ensino.

Objetivo: O estudo teve como objetivo avaliar as propriedades psicométricas e, em particular, a estrutura fatorial da Escala de Autoeficácia na Formação Superior (EAEFS) em estudantes de Medicina e residentes de pediatria.

Método: A amostra do estudo foi de 269 participantes, entre eles estudantes de Medicina do quinto período (terceiro ano) e do sexto ano da Universidade Federal de Minas Gerais e residentes de pediatria do primeiro e segundo anos de diversas instituições em Belo Horizonte. Todos avaliaram a autoeficácia usando a EAEFS.

Resultado: Os dados foram submetidos à análise dos componentes principais com rotação Varimax, que revelou sete componentes. Esses novos domínios foram nomeados: autorregular, aprender, realizar, avaliar, integrar, ampliar e participar. O alfa de Cronbach variou de 0,70 a 0,86 nos fatores encontrados. A variância total explicada foi de 63,7%.

Conclusão: A EAEFS mostrou-se adequada ao ensino médico, mas revelou sete domínios em vez dos cinco propostos, provavelmente devido às particularidades que envolvem o ensino médico.

Palavras-chave: Escalas de Autoeficácia; Estudantes de Medicina; Residentes.

ABSTRACT

Introduction: The growing challenges of medical education have motivated research with medical students and doctors in training. The self-efficacy scale assesses the individual's intrinsic aspects, ability to achieve goals, overcome challenges, and keep motivated to attain results. The perception of physicians' self-efficacy in training can guide learning and teaching strategies.

Objective: The study aimed to evaluate the psychometric properties and, particularly, a factorial structure of the Higher Education Self-Efficacy Scale in medical students and resident in Pediatrics.

Method: The study sample included 269 participants, among them 5th-semester and 6th-year medical students from Universidade Federal de Minas Gerais and 1st and 2nd-year pediatric residents of various institutions in Belo Horizonte. All participants performed self-efficacy assessment using the Higher Education Self-Efficacy Scale.

Result: the data were submitted to Principal Component Analysis with Varimax rotation that revealed seven components. These new domains were named: self-regulating, learning, accomplishing, evaluating, integrating, expanding and participating. Cronbach's alpha coefficient ranged from 0,70 to 0,86 in every dimension. The explained total variance was 63,7%.

Conclusion: The Higher Education Self-Efficacy Scale proved to be appropriate for Medical Education but revealed seven domains rather than the five proposed, probably due to the particularities related to Medical Education.

Keywords: Self-efficacy scales. Medical students. Residents.

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Editora-chefe: Rosiane Viana Zuza Diniz.

Editor associado: Mauricio Peixoto.

Recebido em 21/02/23; Aceito em 25/01/25.

Avaliado pelo processo de double blind review.

INTRODUÇÃO

A Teoria Sociocognitiva admite a perspectiva do agente na busca do desenvolvimento humano, da adaptação e da mudança¹. Dentre os mecanismos de agência pessoal, nenhum é mais central ou difundido do que as crenças das pessoas sobre sua capacidade de exercer controle sobre eventos que afetam a vida delas².

A autoeficácia está inserida na Teoria Sociocognitiva que aborda a origem do indivíduo, as crenças dele, a estrutura e as propriedades funcionais, os diversos efeitos e os processos por meio dos quais opera³. As crenças de autoeficácia desempenham um papel central na autorregulação da motivação⁴. Influenciam as escolhas das pessoas, as aspirações, o quanto de esforço mobilizam em uma determinada tarefa e por quanto tempo perseveram diante das dificuldades e contratempos⁵.

Essa crença é um importante determinante da motivação humana⁶, do desempenho⁷, da realização⁸ e do bem-estar emocional⁹. À medida que a autoeficácia influencia o nível de motivação, modula o empenho e a persistência do indivíduo diante de uma dificuldade, um obstáculo ou um desafio. Além disso, é capaz ainda de orientar padrões de pensamento e reações emocionais¹⁰.

Os níveis de autoeficácia dos estudantes de Medicina influenciam o envolvimento e a adoção de uma prática orientada pela medicina baseada em evidências após a graduação¹¹. Há evidências que indicam a existência de uma relação entre autoeficácia dos estudantes e a disposição para incorporar novas tecnologias digitais relacionadas ao ensino médico¹². A autoeficácia tem sua importância na nova realidade do ensino superior no Brasil, no que diz respeito à ampliação do ingresso nas universidades, e também se correlaciona ao desempenho dos estudantes usando o método ensino baseado em problemas (*problem-based learning* – PBL)¹³. A autoeficácia também parece exercer um fator protetor em relação a sintomas depressivos em estudantes de Medicina¹⁴.

Os estudantes constroem e modificam suas crenças de autoeficácia a partir da interpretação de pelo menos quatro fontes que se inter-relacionam, se associam ao pensamento reflexivo e são vivenciadas de modo particular¹⁵. A primeira delas é a experiência de domínio, que se constitui em uma experiência pessoal significativa que, quando exitosa, será traduzida pelo indivíduo como uma competência passível de ser replicada. Assim, as experiências pessoais, ditas experiências de domínio, influenciam positiva ou negativamente a autoeficácia, sejam de sucesso ou de fracasso¹⁶.

A segunda é a experiência vicária: pais, professores, colegas, indivíduos com o quais o observador se identifique, que definiram cursos de ação, criaram estratégias e alcançaram

objetivos semelhantes àqueles que o observador pretende alcançar podem exercer o papel de exemplo modelador¹⁷.

A terceira é a persuasão verbal e social, que diz respeito a conselhos, orientações, críticas, encorajamentos e *feedback*. Os alunos, especialmente aqueles que não são capazes de fazer autoavaliações precisas, dependem de outras pessoas comprometidas e envolvidas com a vida acadêmica deles para que possam fornecer avaliações¹⁸.

Por fim, há os estados emocionais e fisiológicos, que também contribuem para a autoeficácia. Os indivíduos tendem a se calibrar a partir das emoções experimentadas no curso de uma ação¹⁹. As respostas dos indivíduos ao estresse, ao medo e à ansiedade que vivenciam interferem na autopercepção de sucesso e, portanto, na autoeficácia²⁰.

Indivíduos capazes de exercer controle sobre situações ameaçadoras não evocam padrões de pensamento perturbadores, e outros que não conseguem fazê-lo experimentam altos níveis de ansiedade²¹. A autoeficácia na formação superior é compreendida como a crença de um estudante em sua capacidade de organizar e executar cursos de ações requeridos e traçar objetivos referentes às tarefas acadêmicas pertinentes. O processo de construção da crença de autoeficácia na formação superior, como em outros domínios, é contínuo e pode apresentar alterações ao longo do tempo²².

A utilização de escalas de autopercepção de atitudes foi eleita a maneira mais adequada para se mensurar o construto autoeficácia. Essas escalas são construídas de acordo com o domínio que se pretende estudar e contam com perguntas no tempo presente a serem respondidas pelo próprio avaliado, usando-se a escala do tipo Likert. Essas escalas avaliam aspectos intrínsecos ao sujeito. O julgamento que ele faz da própria capacidade para realizar ações relativas ao domínio pesquisado reflete sua capacidade de alcançar metas, manter-se motivado e superar obstáculos²³.

No Brasil, em 2010, foi desenvolvida a Escala de Autoeficácia na Formação Superior (EAEFS), cujo objetivo é avaliar as crenças de estudantes universitários sobre sua capacidade diante de tarefas relacionadas à formação acadêmica no ensino superior. O estudo de desenvolvimento do instrumento foi realizado com 535 discentes de cursos das áreas de ciências humanas, exatas e biológicas. Desses estudantes, 62% frequentavam uma instituição de ensino superior privada, localizada na região metropolitana de São Paulo; e 38%, uma universidade pública no interior paulista. Dessa amostra, 66% eram ingressantes (amostra de conveniência). A escala possui 34 itens a serem respondidos na escala do tipo Likert, cuja atribuição de pontos varia de 1 (pouco capaz) a 10 (muito capaz). A estrutura fatorial da escala é composta de cinco variáveis latentes/fatores: autoeficácia

acadêmica, autoeficácia na regulação da formação, autoeficácia em ações proativas, autoeficácia na interação social e autoeficácia na gestão acadêmica²⁴.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a estrutura fatorial da EAEFS quando aplicada em estudantes da graduação e residentes de Medicina, considerando as particularidades e especificidades do ensino médico, do discente de Medicina e de jovens médicos.

MÉTODO

Desenho do estudo e participantes

O estudo contou com 269 participantes, sendo 80 discentes do quinto período (terceiro ano) do curso de Medicina e 62 do sexto ano, todos matriculados na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A amostra contou também com 64 residentes do primeiro ano de residência de pediatria e 63 do segundo ano. Estes foram selecionados em diversas instituições hospitalares de Belo Horizonte. Recrutaram-se os estudantes por meio de uma carta-convite, e os residentes foram convidados, de

forma verbal, por seus coordenadores, que já haviam sido previamente orientados sobre a pesquisa.

Os estudantes fizeram o teste em uma sala previamente determinada na Faculdade de Medicina da UFMG, e os residentes, em uma sala no seu hospital de origem.

Aspectos éticos

O presente estudo faz parte do projeto “Estratégias educacionais para o desenvolvimento de competências clínicas na formação e capacitação médica”, uma parceria entre a UFMG e a Universidade de Erasmus da Holanda. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Coep) da UFMG: Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 0469.1.203.203-11.

Instrumento

Todos os participantes receberam a EAEFS e responderam ao teste com 34 itens usando uma escala do tipo Likert de 1 a 10: 1 = pouco capaz e 10 = muito capaz. Não houve restrição de tempo para o preenchimento da escala.

Quadro 1. Escala de Autoeficácia na Formação Superior

- 1 Quanto eu sou capaz de aprender os conteúdos que são necessários à minha formação?
- 2 Quanto eu sou capaz de utilizar estratégias cognitivas para facilitar minha aprendizagem?
- 3 Quanto eu sou capaz de demonstrar, nos momentos de avaliação, o que aprendi durante meu curso?
- 4 Quanto eu sou capaz de entender as exigências do meu curso?
- 5 Quanto eu sou capaz de expressar minha opinião quando outro colega de sala discorda de mim?
- 6 Quanto eu sou capaz de pedir ajuda, quando necessário, aos colegas nas atividades do curso?
- 7 Quanto eu sou capaz de reivindicar atividades extracurriculares relevantes para a minha formação?
- 8 Quanto eu sou capaz de planejar ações para atingir minhas metas profissionais?
- 9 Quanto eu sou capaz de refletir sobre a realização de minhas metas de formação?
- 10 Quanto eu sou capaz de selecionar, dentre os recursos oferecidos pela instituição, o mais apropriado à minha formação?
- 11 Quanto eu sou capaz de aplicar o conhecimento aprendido no curso em situações práticas?
- 12 Quanto eu sou capaz de estabelecer condições para o desenvolvimento dos trabalhos solicitados pelo curso?
- 13 Quanto eu sou capaz de trabalhar em grupo?
- 14 Quanto eu sou capaz de compreender os conteúdos abordados no curso?
- 15 Quanto eu sou capaz de manter-me atualizado sobre as novas tendências profissionais na minha área de formação?
- 16 Quanto eu sou capaz de tomar decisões relacionadas à minha formação?
- 17 Quanto eu sou capaz de cooperar com os colegas nas atividades do curso?
- 18 Quanto eu sou capaz de esforçar-me nas atividades acadêmicas?
- 19 Quanto eu sou capaz de definir, com segurança, o que pretendo seguir dentre as diversas possibilidades de atuação profissional que existem na minha área de formação?
- 20 Quanto eu sou capaz de procurar auxílio dos professores para o desenvolvimento de atividades do curso?
- 21 Quanto eu sou capaz de motivar-me para fazer as atividades ligadas ao curso?
- 22 Quanto eu sou capaz de estabelecer minhas metas profissionais?
- 23 Quanto eu sou capaz de estabelecer bom relacionamento com meus professores?
- 24 Quanto eu sou capaz de cumprir o desempenho exigido para aprovação no curso?

Continua...

Quadro 1. Continuação.

- 25 Quanto eu sou capaz de contribuir com ideias para a melhoria do meu curso?
- 26 Quanto eu sou capaz de terminar trabalhos do curso dentro do prazo estabelecido?
- 27 Quanto eu sou capaz de planejar a realização das atividades solicitadas pelo curso?
- 28 Quanto eu sou capaz de perguntar quando tenho dúvida?
- 29 Quanto eu sou capaz de estabelecer amizades com os colegas do curso?
- 30 Quanto eu sou capaz de atualizar os conhecimentos adquiridos no curso?
- 31 Quanto eu sou capaz de resolver problemas inesperados relacionados à minha formação?
- 32 Quanto eu sou capaz de preparar-me para as avaliações?
- 33 Quanto eu sou capaz de aproveitar as oportunidades de participar em atividades extracurriculares?
- 34 Quanto eu sou capaz de buscar informações sobre os recursos ou programas oferecidos pela minha instituição?

Fonte: Polydoro et al.²⁴.

Análise estatística

Para a análise estatística, adotou-se o *software* SPSS 17.0 for Windows.

O presente estudo apresenta a técnica multivariada de análise de componentes principais (ACP) como instrumento de redução de massa de dados, por meio da redução da quantidade de variáveis sem perda significativa de informação, sendo aplicada nos resultados das 34 questões respondidas pelos estudantes e residentes que se submeteram à avaliação usando EAEFS. O objetivo foi verificar o número de componentes utilizando o método de ACP com rotação Varimax. Verificou-se a medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), e o teste de Bartlett avaliou a homogeneidade entre as questões estudadas. O coeficiente alfa de Cronbach foi aplicado para avaliar a consistência interna de cada um dos fatores determinados pela análise fatorial. Todos os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância (p) inferior a 5%: $p < 0,05$.

Tamanho amostral

Em análises multivariadas, recomenda-se um número mínimo de cinco unidades amostrais por variável. Quando se utilizou a ACP nos dados da pesquisa, a razão entre quantidade de participantes do estudo ($n = 269$) e a quantidade de itens do questionário de "autoeficácia" (34 itens) foi de, aproximadamente, oito unidades amostrais por item do questionário. O tamanho mínimo de amostra seria de 170 alunos/residentes. No presente estudo, investigaram-se 269 unidades amostrais, número adequado para a realização da pesquisa.

RESULTADOS

A população deste estudo foi constituída do total de 269 participantes, entre eles alunos de Medicina e residentes (Tabela 1).

A idade dos estudantes do quinto período e sexto anos variou de 19 a 40 anos, com média de 23,5 anos. A idade dos residentes de pediatria do primeiro e segundo anos variou de 23 a 38 anos, com média de 27,8 anos.

Os testes de adequação da amostra de KMO e o teste de conveniência – teste de esfericidade de Bartlett – foram satisfatórios para realização da análise fatorial (0,91 com $p < 0,0001$), que revelou nesta amostra sete fatores.

O método de componentes principais com rotação Varimax encontrou sete componentes/domínios, cujos autovalores foram superiores a 1 e com percentual de variância explicada total de 63,9% (Tabela 2). O Quadro 2 apresenta os sete componentes encontrados.

O coeficiente de correlação – item: total que avalia quanto cada questão contribui para o escore final do fator – oscilou entre 0,45 e 0,72. A consistência interna dos sete componentes/domínios encontrados variou de 0,70 a 0,86 nos sete componentes encontrados, indicando adequada confiabilidade. Portanto, não se retirou nenhuma questão porque a coerência semântica das variáveis foi preservada.

As cargas fatoriais representam o nível de correlação entre os componentes e suas questões; e valores altos indicam que ambos estão estreitamente relacionados (Tabela 3).

Tabela 1. Distribuição dos participantes segundo etapa da formação e sexo.

Participantes	n	Sexo	
		feminino	masculino
Alunos do 5º período	80	38	42
Alunos do 6º ano	62	44	18
Residente pediatria R1	64	55	9
Residente pediatria R2	63	53	10
Total	269	190	79

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 2. Resultado do número de fatores extraídos do questionário de autoeficácia baseado na análise componentes principais com rotação Varimax

COMPONENTES	Soma de quadrados de cargas		
	Fatoriais com rotação		
	Autovalor	% de variância	% variância acumulada
A	4,083	12,01	12,01
B	3,502	10,302	22,312
C	3,157	9,286	31,598
D	3,006	8,842	40,44
E	2,794	8,219	48,659
F	2,564	7,542	56,201
G	2,551	7,502	63,703
TOTAL	21,657	63,703	--

Fonte: Elaborada pelos autores.

Quadro 2. Nomeação dos sete componentes encontrados na análise de componentes principais

Variáveis latentes	Nomeações
A	Autorregular
B	Aprender
C	Realizar
D	Avaliar
E	Integrar
F	Ampliar
G	Participar

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 3. Medidas dos componentes (cargas fatoriais) utilizados para expressar as variáveis padronizadas dos sete componentes gerados pela análise de componente principal

Questões	Matriz de cargas fatoriais com rotação Varimax/fatores						
	A	B	C	D	E	F	G
Q1		0,77					
Q2		0,69					
Q3		0,70					
Q4						0,45	
Q5						0,69	
Q6					0,65		
Q7							0,77
Q8				0,71			
Q9				0,73			
Q10	0,44						
Q11		0,53					
Q12		0,47					
Q13					0,78		
Q14		0,51					
Q15	0,55						
Q16	0,45						
Q17					0,63		
Q18			0,57				
Q19	0,76						
Q20	0,63						
Q21	0,51						
Q22				0,55			
Q23					0,46		
Q24			0,52				

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Questões	Matriz de cargas fatoriais com rotação Varimax/fatores						
	A	B	C	D	E	F	G
Q25						0,47	
Q26			0,80				
Q27			0,62				
Q28							0,45
Q29					0,57		
Q30	0,60						
Q31						0,51	
Q32			0,72				
Q33							0,71
Q34							0,49

Fonte: Elaborada pelos autores.

O coeficiente de correlação item-total que avalia quanto cada questão contribui para o escore final do componente oscilou entre 0,45 e 0,72. A consistência interna dos sete componentes/domínios encontrados variou de 0,70 e 0,86 nos sete componentes encontrados, indicando adequada confiabilidade. Portanto, não se retirou nenhuma questão porque a coerência semântica das variáveis foi preservada (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Na literatura, novos estudos utilizando escalas de autoeficácia no ensino médico têm trazido novas contribuições. Alguns desses estudos revisam e avaliam a aplicabilidade de autoeficácia dessas escalas nesse contexto^{25,26}. São conhecidas as particularidades dos estudantes de Medicina e residentes: robustez do currículo, necessidade permanente de atualização, estresse, entre outras. Impõem-se, portanto, estratégias de autorregulação do aprendizado. A validação de uma escala de autoeficácia específica para esse grupo traria grande benefício para compreender os enormes desafios impostos na formação médica e desenvolver habilidades que pudessem contribuir para a formação dele.

No presente estudo, a EAEFS apresentou uma estrutura multifatorial como na versão anterior. No entanto, os resultados aqui apresentados sugerem que, em estudantes de Medicina, a ACP (número de componentes/domínios) difere da originalmente apresentada por alguns autores²⁷. A pesquisa de validação da EAEFS contou com 535 participantes, sendo 66% deles ingressantes de diversos cursos superiores, mas não incluía estudantes de Medicina. Com base na análise fatorial exploratória, foram encontrados cinco fatores, enquanto o presente estudo obteve sete. Essa diferença pode ser explicada pela conhecida especificidade das escalas de autoeficácia e

Tabela 4. Resultados dos coeficientes de correlação item-total, alfa de Cronbach se questão retirada e alfa de Cronbach de cada fator

Fatores formados	Coeficiente de correlação item-total	Alfa de Cronbach se questão retirada
COMPONENTE A		
Q10	0,60	0,88
Q15	0,66	0,84
Q16	0,64	0,84
Q19	0,64	0,85
Q20	0,66	0,84
Q21	0,62	0,85
Q30	0,67	0,84
<i>Alfa de Cronbach total □ 0,86</i>		
COMPONENTE B		
Q1	0,68	0,78
Q2	0,63	0,79
Q3	0,52	0,81
Q11	0,63	0,79
Q12	0,57	0,80
Q14	0,57	0,80
<i>Alfa de Cronbach total □ 0,82</i>		
COMPONENTE C		
Q18	0,64	0,75
Q24	0,45	0,80
Q26	0,60	0,76
Q27	0,61	0,76
Q32	0,64	0,74
<i>Alfa de Cronbach total □ 0,80</i>		

Continua...

pelas significativas particularidades que envolvem a formação médica. Além disso, nossa amostra não contava com alunos ingressantes, e os menos experientes cursavam o quinto período (terceiro ano).

Vale dizer que a aplicação da escala parece estar sujeita a mudanças em sua estrutura fatorial, como no estudo conduzido em 2015. Visando à busca de evidências psicométricas com a participação de 453 estudantes do ensino médio, da região metropolitana e do interior de estado de São Paulo, os itens foram de 34 para 16, e encontrou-se estrutura fatorial de três domínios. Isso indica a necessidade de estudos psicométricos da escala em populações que apresentem peculiaridades em termos de idade, nível acadêmico e área de formação²².

No presente estudo, os domínios encontrados se mantêm alinhados aos princípios da Teoria Sociocognitiva, estão em consonância com o construto autoeficácia e dizem respeito às ações necessárias para o sucesso acadêmico dos estudantes. O primeiro fator corresponde à capacidade de autorregular. Comportamentos de aprendizagem autorregulados podem ser definidos como pensamentos, sentimentos e ações planejados e adaptados por um indivíduo para atingir uma meta. A autorregulação implica que os alunos se conscientizem de seu aprendizado, busquem *feedback* e façam ajustes motivacionais e comportamentais para que possam construir o conhecimento de maneira constante e eficaz²⁸.

A autorregulação é uma habilidade fundamental para todos os estudantes, sobretudo para os universitários. Durante a transição do ensino médio para o ensino superior, os estudantes deixam um ambiente de aprendizagem passiva para ingressarem em um ambiente que valoriza a independência, principalmente no que diz respeito à capacidade de planejar e gerenciar seu próprio estudo²⁹.

A influência da autoeficácia na conceituação e no desenvolvimento da autorregulação tem se mostrado crucial. Ao longo dos anos, a autoeficácia, tornou-se uma das variáveis mais importantes não só na investigação sobre motivação, mas também na pesquisa sobre autorregulação³⁰.

A medicina é uma profissão em que a capacidade de autorregulação é fundamental. Por exemplo, ela está sujeita ao controle ético e social, que requer condutas que sigam padrões estabelecidos. Assim, o ensino médico é um campo de estudo em que o compromisso e a capacidade de autorregulação se fazem mister, a fim de atender aos padrões de conduta esperados. Portanto, estudantes e profissionais médicos devem participar voluntariamente de atividades de desenvolvimento profissional de forma contínua, com o objetivo de manter adequado nível de aprendizado e competência³¹.

A autorregulação também é afetada diretamente pelo ambiente de aprendizado, pelas diferentes tarefas

Tabela 4. Continuação.

Fatores formados	Coefficiente de correlação item-total	Alfa de Cronbach se questão retirada
COMPONENTE D		
Q8	0,72	0,72
Q9	0,68	0,75
Q22	0,64	0,80
<i>Alfa de Cronbach total</i> □ 0,82		
COMPONENTE E □		
Q6	0,42	0,74
Q13	0,58	0,66
Q17	0,59	0,67
Q23	0,47	0,70
Q29	0,51	0,69
<i>Alfa de Cronbach total</i> □ 0,74		
COMPONENTE F		
Q4	0,43	0,67
Q5	0,50	0,63
Q25	0,47	0,65
Q31	0,56	0,60
<i>Alfa de Cronbach total</i> □ 0,70		
COMPONENTE G		
Q7	0,57	0,67
Q28	0,36	0,79
Q33	0,68	0,60
Q34	0,58	0,67
<i>Alfa de Cronbach total</i> □ 0,74		

Fonte: Elaborada pelos autores.

com participação ativa do aprendiz e nas várias formas de apoio ao aprendizado, como tutorias, *feedbacks* e recursos pedagógicos³². Os indivíduos trazem para o ambiente de aprendizagem uma variedade de conhecimentos, crenças e emoções que se desenvolveram ao longo do tempo a partir de suas experiências e que são resgatados em contextos particulares. No ambiente acadêmico, é importante reconhecer aqueles alunos que desenvolveram as habilidades de autorregulação e identificar os que não estão bem adaptados, a fim de evitar distorções no aprendizado³³.

O segundo componente diz respeito à capacidade de aprender a aprender. Indivíduos com alto senso de autoeficácia sentem-se mais motivados a adquirir novos conhecimentos, dedicam mais tempo e esforço às atividades, e podem desenvolver estratégias mais eficazes diante das dificuldades acadêmicas. Ainda que o aprendizado efetivo se relacione diretamente ao conhecimento e à aquisição de

habilidades, a percepção de autoeficácia parece influenciar diretamente o desempenho, mesmo em tarefas cujas demandas sejam eminentemente cognitivas³⁴. O médico é responsável por reconhecer suas próprias necessidades de aprendizado, com o intuito de se manter atualizado em um âmbito de crescentes pesquisas no campo das ciências médicas, e por buscar oportunidades de desenvolvimento profissional capazes de promover seu raciocínio clínico, competência considerada fundamental, que se desenvolve a partir da interação de diferentes formas de conhecimento³⁵.

O terceiro componente refere-se à capacidade de realizar. A autoeficácia relaciona-se à realização de tarefas e ao cumprimento de metas necessárias para alcançar o sucesso acadêmico. A percepção de autoeficácia é preditora da expectativa por resultados e do adequado gerenciamento do tempo. Como os estudantes com alto nível de expectativa de desempenho preferem tarefas desafiadoras e têm um repertório maior de estratégias de aprendizado, apresentam melhor desempenho acadêmico. Isso sugere que os educadores envolvidos no ensino médico dos estudantes de Medicina devem estar atentos às metas de desempenho dos alunos, identificando fatores capazes de promover os níveis de expectativa e os fatores impeditivos^{36,37}.

O quarto componente relaciona-se à capacidade de autoavaliação. O senso de autoeficácia é preditor da capacidade de o indivíduo se autoavaliar, escalonar suas metas e reorganizar suas ações no ambiente acadêmico. O automonitoramento e a capacidade de fazer escolhas exercem papel fundamental na vida acadêmica, pois promovem tanto a adaptação ao contexto como a modificação de estratégias quando as metas não são cumpridas. A autoavaliação e a reflexão tornam mais positiva a experiência com o aprendizado³⁸. A capacidade do estudante de Medicina de decidir o próprio futuro profissional poderá refletir no desempenho e na satisfação pessoal dele como médico³⁹.

O quinto componente é a capacidade de integrar. O sucesso do estudante do ensino superior depende também de suas relações além das atividades acadêmicas: respeitar os valores dos colegas e do corpo docente, inteirar-se das exigências formais e informais da instituição e da comunidade estudantil, adquirir novas posturas e, finalmente, sentir-se integrado ao grupo⁴⁰. Estratégias como trabalhar em conjunto, compartilhar informações e dividir preocupações, como nos programas de tutorias, têm sido utilizadas no ensino médico para promover ambiente de cooperação intelectual, de solidariedade e facilitador da adaptação⁴¹. Habilidades como ser flexível diante de mudanças, praticar a empatia e respeitar a perspectiva do "outro", e colaborar de forma produtiva quando trabalhando em grupos ou em equipes são fundamentais do

estudante de Medicina e devem ser promovidas ao longo da formação, devido à sua importância na prática clínica⁴².

O sexto componente abrange a capacidade de abertura para novas experiências e foi intitulado no presente estudo como capacidade de ampliar. O estudante de Medicina e o médico em formação devem ser capazes de ampliar seu universo de conhecimento, como incorporar novas tecnologias para o aprendizado⁴³ e adotar a prática da medicina baseada em evidências⁴⁴. As crenças de autoeficácia dos estudantes parecem interferir na adoção da prática da medicina baseada em evidências. De forma bidirecional, a adoção da medicina baseada em evidências promove o senso de autoeficácia⁴⁵.

Por último, o sétimo componente está ligado à capacidade de engajar-se em atividades que fomentem a própria formação. A participação em atividades acadêmicas é fundamental para o desempenho do estudante de Medicina. A autoeficácia parece influenciar o nível de engajamento de estudantes de Medicina em atividades curriculares e extracurriculares, influenciando positivamente o nível de aprendizado⁴⁶. Em residentes, a autoeficácia desempenha importante papel na escolha das atividades profissionais com as quais eles se envolvem, na natureza de sua participação e no que aprendem nas atividades práticas⁴⁷. A participação também parece moderar as relações entre motivação, estratégias de aprendizagem e desempenho e aprendizado profundo⁴⁸.

As limitações do estudo estão relacionadas às características da amostra: os discentes de Medicina não representam todos os momentos acadêmicos da graduação e são ainda oriundos de uma mesma universidade pública que sabidamente apresenta particularidades na amostra de alunos. Por sua vez, os residentes são de uma mesma especialidade médica, mas pertencem a diferentes instituições hospitalares públicas e privadas.

CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa apontam a EAEFS como instrumento confiável e válido, que se mostrou adaptável para a aplicação em estudantes de Medicina e médicos em formação. A utilização da EAEFS no ensino médico poderá orientar estratégias educacionais e institucionais. Seus resultados revelam a autopercepção do aluno durante a graduação no que diz respeito à sua capacidade de realizar as diferentes ações referentes ao sucesso acadêmico.

No que se refere às implicações dos resultados para a prática educacional em Medicina, os estudos sobre a autoeficácia revelam o impacto no processo de ensino quando alunos e professores compreendem a importância de o aluno ser protagonista do próprio aprendizado. Professores e preceptores familiarizados com a EAEFS podem contribuir para

o incremento da autoeficácia dos seus alunos, ao proporem estratégias de ensino/aprendizagem, realizarem avaliações periódicas da autoeficácia deles e, a partir daí, considerarem avanços e fragilidades a serem trabalhados.

As fontes de autoeficácia, como experiência pessoal, experiência vicariante e persuasão verbal, podem ser incorporados no ambiente de aprendizado de diversas formas, de modo a promover a participação efetiva do aluno em atividades em que ele possa vivenciar ativamente o aprendizado, sistematizar a modelagem e promover *feedbacks*.

Estudos futuros com estudantes de vários períodos e com residentes de diversas especialidades são necessários para aumentar a aplicabilidade da escala no ensino médico. Pesquisas sobre a validade de construto da escala também são necessárias, como relacionar seus fatores a instrumentos que avaliam a personalidade. Notamos que alguns dos fatores aqui apresentados são conceitualmente semelhantes a traços como extroversão, socialização e abertura para novas experiências. A relação entre traços de personalidade e autoeficácia pode ser explorada futuramente, de modo a verificar as interações possíveis entre esses construtos. São necessárias pesquisas que avaliem se a escala de autoeficácia é capaz de prever variáveis relacionadas à capacidade de aprendizagem e desempenho de estudantes de Medicina em diferentes estágios da formação.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Mysia Regina Candido Ferreira participou do conceito e desenho do estudo, da aquisição, análise e interpretação dos dados, da redação e revisão crítica do artigo, e da aprovação da versão final. Rachel Aparecida Ferreira Fernandes participou do conceito e desenho do estudo, da aquisição, análise e interpretação dos dados, da revisão crítica do artigo e da aprovação da versão final. Leandro Fernandes Malloy-Diniz e Cássio Ibiapina participaram do conceito e desenho do estudo, da análise e interpretação dos dados, da revisão crítica do artigo e da aprovação da versão final.

CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Declaramos não haver financiamento.

REFERÊNCIAS

1. Bandura A. Toward a psychology of human agency. *Perspect Psychol Sci*. 2006;1(2):164-80. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00011.x>.
2. Bandura A. Human agency in social cognitive theory. *American Psychological Association*. 1989;44(9):1175-84.
3. Bandura A. On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. *J Manage*. 2012;38(1):9-44.
4. Bandura A. Self-efficacy: motivational processes. In: Weiner IB, Craighead WE, editors. *The Corsini encyclopedia of psychology*. 4th ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2010. p. 1534-6.
5. Bandura A. Social cognitive theory of self-regulation. *Organ Behav Hum Decis Process*. 1991;50(2):248-87.
6. Kostagiolas P, Lavranos C, Korfiatis N. Learning analytics: survey data for measuring the impact of study satisfaction on students' academic self-efficacy and performance. *Data Brief*. 2019;25:104051.
7. Bang H, Reio TG. Personal accomplishment, mentoring, and creative self-efficacy as predictors of creative work involvement: the moderating role of positive and negative affect. *J Psychol*. 2017;151(2):148-70.
8. Burr J, Beck Dallaghan GL. The relationship of emotions and burnout to medical students' academic performance. *Teach Learn Med*. 2019;0(0):1-8. doi: <https://doi.org/10.1080/10401334.2019.1613237>.
9. Usher EL, Pajares F. Sources of self-efficacy in mathematics: a validation study. *Contemp Educ Psychol*. 2009;34(1):89-101. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.09.002>.
10. Ramis M-A, Chang AM, Nissen LM. Factors influencing undergraduate nursing students' intention to use evidence-based practice after graduation: development and validation of a theory-based prediction model. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2019;16(2):119-128. doi: 10.1111/wvn.12384.
11. Zhang X, Han X, Dang Y, Meng F, Guo X, Lin J. User acceptance of mobile health services from users' perspectives: the role of self-efficacy and response-efficacy in technology acceptance. *Inform Health Soc Care*. 2017;42(2):194-206.
12. Sousa H de, Bardagi MP, Nunes CHS da S. Autoeficácia na formação superior e vivências de universitários cotistas e não cotistas. *Aval Psicol*. 2013;12(2):253-61.
13. Dunlap JC. Problem-based learning and self-efficacy: how a capstone course prepares students for a profession. *Educ Technol Res Dev*. 2005;53(1):65-83.
14. Ding Y, Huang L, Feng C, Yang MZY. Depression and self-efficacy in medical residents. *Journal of Central South University Medical Sciences*. 2017;42(1):83-7.
15. Usher EL, Pajares F. Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemp Educ Psychol*. 2006;31(2):125-41.
16. Sherer M, Maddux JE, Mercandante B, Prentice-Dunn S, Jacobs B, Rogers RW. The Self-Efficacy Scale: Construction and Validation. *Psychol Rep*. 1982;51(2):663-671.
17. Usher EL, Pajares F. Sources of self-efficacy in school: critical review of the literature and future directions. *Rev Educ Res*. 2008;78(4):751-796. doi: 10.3102/0034654308321456.
18. Gist ME. Self-efficacy: implications for organizational behavior and human resource management. *Acad Manage Rev*. 1987;12(3):472-85.
19. Zimmerman BJ. Self-efficacy: an essential motive to learn. *Contemp Educ Psychol*. 2000;25(1):82-91.
20. Guerreiro-Casanova DC, Jorge Polydoro SA. Autoeficácia na formação superior: percepções durante o primeiro ano de graduação. *Psicol Ciênc Prof*. 2011;31(1):50-65. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=282021809006>.
21. Bandura A. Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educ Psychol*. 1993;28(2):117-48.
22. Polydoro S, Casanova DCG. Escala de autoeficácia acadêmica para o ensino médio: busca de evidências psicométricas. *Est Inter Psicol*. 2015;6(1):36-53.
23. Zimmerman BJ. Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory Pract*. 2002;41(2):64-70.
24. Polydoro S, Guerreiro-Casanova D. Escala de Autoeficácia na Formação Superior: construção e estudo de validação. *Aval Psicol*. 2010;9(2):267-78.

25. Klassen RM, Klassen JR. Self-efficacy beliefs of medical students: a critical review. *Perspect Med Educ*. 2018;7:76-82.
26. Filho JOC, Murgo CS, Franco AF. Autoeficácia na educação médica: uma revisão sistemática da literatura. *Educ. Rev.* 2022;38:1-31.
27. Couto D, Jorge S. Autoeficácia na formação superior: percepções durante o primeiro ano de graduação. *Psicol Ciênc Prof.* 2011;31(1):50-65.
28. Zimmerman BJ. Self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Educ Psychol.* 1990;25(1):3-17.
29. Heikkilä A, Lonka K. Studying in higher education: students' approaches to learning, self-regulation, and cognitive strategies. *Studies in Higher Education*. 2006;31(1):99-117.
30. Panadero E, Jonsson A, Botella J. Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: four meta-analyses. *Educational Research Review*. 2017;22:74-98.
31. Butler DL, Brydges R. Learning in the health professions: what does self-regulation have to do with it? *Med Educ*. 2013;47(11):1057-9.
32. van Houten-Schat MA, Berkhout JJ, van Dijk N, Endedijk MD, Jaarsma ADC, Diemers AD. Self-regulated learning in the clinical context: a systematic review. *Med Educ*. 2018;52:1008-15.
33. Loyens SMM, Magda J, Rikers RMJP. Self-directed learning in problem-based learning and its relationships with self-regulated learning. *Educ Psychol Rev.* 2008;20(4):411-427.
34. Brydges R, Butler D. A reflective analysis of medical education research on self-regulation in learning and practice. *Med Educ*. 2012;46(1):71-9.
35. Schunk DH. Self-efficacy and academic motivation. *Educ Psychol.* 1991;26(3-4):207-31.
36. Berkhout JJ, Teunissen PW, Helmich E, van Exel J, van der Vleuten CPM, Jaarsma ADC. Patterns in clinical students' self-regulated learning behavior: a Q-methodology study. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2017;22(1):105-121.
37. Steffens K. Self-regulated learning in technology-enhanced learning environments: lessons of a European peer review. *Eur J Educ.* 2006;41(3-4):353-79.
38. Artino AR, La Rochelle JS, Durning SJ. Second-year medical students' motivational beliefs, emotions, and achievement. *Med Educ*. 2010;44(12):1203-12.
39. Van Dinther M, Dochy F, Segers M. Factors affecting students' self-efficacy in higher education. *Educ Res Rev.* 2011;6(2):95-108.
40. Guerreiro-Casanova DC. Autoeficácia e integração ao ensino superior: um estudo com estudantes de primeiro ano. *Psicol Teor Prát.* 2011;13(1):75-88.
41. Gottlieb Z, Epstein S, Richards J. Near-peer teaching programme for medical students. *Clin Teach.* 2017;14:164-9.
42. Neumann M, Edelhäuser F, Tauschel D, Fischer MR, Wirtz M, Woopen C, et al. Empathy decline and its reasons: A systematic review of studies with medical students and residents. *Acad Med.* 2011;86(8):996-1009.
43. Scott K, Morris A, Marais B. Medical student use of digital learning resources. *Clin Teach.* 2018;15(1):29-33.
44. Ten Cate O, Durning S. Peer teaching in medical education: twelve reasons to move from theory to practice. *Med Teach.* 2007;29(6):591-9.
45. Ghofazadeh M, Hajebrahimi S, Azami-Aghdash S, Pournaghi Azar F, Keshavarz M, Naghavi-Behzad M, et al. Medical students' attitudes on and experiences with evidence-based medicine: a qualitative study. *J Eval Clin Pract.* 2014;20(6):779-85.
46. Burgoon JM, Meece JL, Granger NA. Self-efficacy's influence on student academic achievement in the medical anatomy curriculum. *Anat Sci Educ.* 2012;5(5):249-55.
47. Teunissen PW, Boor K, Scherpbier AJJA, Van Der Vleuten CPM, Van Diemen-Steenvoorde JAAM, Van Luijk SJ, et al. Attending doctors' perspectives on how residents learn. *Med Educ.* 2007;41(11):1050-8.
48. Stegers-Jager KM, Cohen-Schotanus J, Themmen APN. Motivation, learning strategies, participation and medical school performance. *Med Educ.* 2012;46(7):678-88.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.