

UMA ANÁLISE DAS ATITUDES EM RELAÇÃO À PROBABILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: ENTRE A UTILIDADE E O AFETO

Ailton Paulo de Oliveira Júnior¹, Bruno Carneiro Candido², Anna Carolina Leopoldino Barbosa³, Mateus Wyllyam Baza Konga⁴

¹Universidade Federal do ABC, Santo André, Brasil (ailton.junior@ufabc.edu.br)

²Universidade Federal do ABC, Santo André, Brasil

Resumo: Este estudo analisou as atitudes de 180 estudantes de uma universidade federal paulista em um curso interdisciplinar de probabilidade, utilizando a escala de Auzmendi. Os resultados indicam atitudes positivas associadas à utilidade profissional, impulsionadas por confiança e motivação. Por outro lado, revelou-se um aspecto afetivo negativo devido à falta de prazer em estudar o tema. Conclui-se que a escala oferece um diagnóstico essencial para traçar estratégias contra a rejeição à área.

Palavras-chave: Atitudes; Avaliação; Ensino de Probabilidade; Educação Superior.

INTRODUÇÃO

O ensino e a aprendizagem de probabilidade têm ocupado um espaço cada vez mais estratégico nas instituições de ensino superior. Isso decorre da necessidade premente de profissionais capacitados para lidar com grandes volumes de informações processadas em tempo mínimo, além de dominar técnicas de análise de dados que subsidiem a tomada de decisão.

Nesse cenário, os cursos introdutórios de probabilidade consolidam-se como a principal contribuição para o desenvolvimento de uma sociedade probabilisticamente alfabetizada, tornando o estudo das atitudes dos estudantes um fator que merece atenção especial.

Conforme aponta Oliveira Júnior (2021), a mensuração e a avaliação dessas atitudes são fundamentais tanto para a pesquisa científica quanto para a prática educacional. Por essa razão, esforços contínuos vêm sendo direcionados ao aprimoramento metodológico de instrumentos de medição. Entre eles, destaca-se a escala de atitudes, ferramenta que permite determinar diferenças e intensidades em relação a um objeto atitudinal.

Afinal, as atitudes dos alunos podem tanto obstruir quanto favorecer a aprendizagem, afetando diretamente o desenvolvimento de habilidades de pensamento probabilístico e a aplicação prática desse conhecimento fora do ambiente acadêmico (Oliveira Júnior, 2021).

Embora existam outras técnicas complementares (Martins; Nascimento; Estrada, 2012), as escalas constituem procedimentos mais objetivos. Neste trabalho, optou-se pela utilização da escala do tipo

Likert, que fornece uma pontuação qualificada a partir de uma série de afirmações.

Segundo Oliveira Júnior (2016), as investigações sobre as atitudes no ensino superior refletem uma preocupação central dos pesquisadores com o impacto que essas posturas exercem na vida acadêmica e profissional dos estudantes.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi investigar as atitudes em relação à probabilidade de alunos que cursaram uma disciplina obrigatória do quarto período, focada em aspectos introdutórios do tema, em uma universidade federal no estado de São Paulo, Brasil, no ano de 2025.

MARCO TEÓRICO

No contexto do ensino e aprendizagem da matemática, a dimensão afetiva desempenha um papel crucial no desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Para Gal, Ginsburg e Schau (1997), a atitude em relação à estatística e à probabilidade constitui uma tendência longitudinal, moldada progressivamente a partir de experiências emocionais no ambiente de aprendizagem. Sob essa ótica, a atitude é definida como o amálgama de emoções e sentimentos vivenciados pelo sujeito ao longo de sua trajetória formativa, processo no qual os fatores socioculturais exercem influência preponderante.

A relevância de se investigar o constructo das atitudes discentes reside no seu impacto direto sobre o processo de transposição didática. Conforme preconizado por Ausubel, Novak e Hanesian (1983), atitudes favoráveis funcionam como elementos propulsores da aprendizagem significativa: elas ampliam a motivação intrínseca, mobilizam esforços mais intensos e concentrados, e favorecem a



ancoragem de conceitos novos a uma estrutura cognitiva mais clara, estável e consolidada. Em contrapartida, predisposições desfavoráveis operam como barreiras psicológicas, gerando o efeito inverso na apreensão do conhecimento.

No âmbito da Educação Superior, a literatura aponta que as atitudes dos estudantes são dinâmicas e influenciadas pelo histórico acadêmico. Enquanto De Miguel (2015) pondera que a variabilidade dessas atitudes está atrelada à natureza das experiências prévias dos universitários com o componente curricular, Estrada (2007) ressalta o papel ativo da instituição ao evidenciar que o fortalecimento da formação estatística e probabilística em si é um vetor indispensável para a promoção de atitudes mais positivas.

O panorama de pesquisas no cenário brasileiro ilustra a complexidade dessa relação. Ao investigarem 134 universitários matriculados em disciplinas obrigatórias de probabilidade e estatística no quarto período, Oliveira Júnior *et al.* (2018) identificaram um descompasso entre ansiedade e autoeficácia: embora os estudantes não tenham manifestado níveis elevados de ansiedade frente aos conteúdos, evidenciou-se uma marcante falta de confiança na resolução de problemas probabilísticos e estatísticos.

Por outro lado, investigações complementares conduzidas por Oliveira Júnior (2021) e Oliveira Júnior, Datori Barbosa e Lozada (2021) revelam nuances promissoras sobre a percepção dos graduandos. Os autores sinalizam que os alunos do ensino superior demonstram atitudes marcadamente positivas no que tange à utilidade prática desses conhecimentos para o mercado de trabalho. Esse reconhecimento do valor instrumental da matéria apresentou correlação significativa com o desempenho acadêmico dos estudantes, especialmente no domínio dos conceitos introdutórios de probabilidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a mensuração das atitudes em relação à probabilidade, utilizou-se a Escala de Auzmendi (1992). Originalmente desenvolvida em espanhol para avaliar atitudes frente à matemática e à estatística, a escala foi traduzida e adaptada para o contexto do ensino de probabilidade em língua portuguesa. Embora se reconheça a complementaridade de outras técnicas qualitativas e quantitativas (Martins; Nascimento; Estrada, 2012), as escalas psicométricas destacam-se como procedimentos objetivos e padronizados para a captação de constructos afetivos e cognitivos.

O instrumento é composto por 25 itens avaliados por meio de uma escala do tipo Likert de 5 pontos, variando de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo

totalmente). A estrutura da escala fundamenta-se em cinco fatores teóricos essenciais, distribuídos equitativamente com 5 itens cada:

- **Motivação** (itens 5, 10, 15, 20 e 25): Investiga o interesse, a disposição e o sentimento do estudante em relação ao estudo e ao uso da probabilidade.
- **Utilidade** (itens 1, 6, 11, 16 e 21): Mensura o valor percebido pelo discente quanto à aplicabilidade da probabilidade em sua futura atuação profissional.
- **Ansiedade** (itens 2, 7, 12, 17 e 22): Avalia as manifestações de medo, tensão ou desconforto do estudante diante do trabalho com conteúdo probabilístico.
- **Confiança** (itens 3, 8, 13, 18 e 23): Refere-se à percepção de autoeficácia e segurança do aluno em relação às suas próprias habilidades matemáticas.
- **Prazer/Afetivo** (itens 4, 9, 14, 19 e 24): Mede o contentamento, a satisfação e a afinidade emocional despertados pelas atividades probabilísticas.

Previamente à análise estatística, realizou-se a inversão da escala para os itens formulados em sentido negativo. Esse procedimento de calibração é indispensável para garantir a homogeneidade da escala, assegurando que todas as pontuações apontem para a mesma direção interpretativa (atitude mais positiva).

Dessa forma, os dados foram tabulados segundo os seguintes critérios:

- **Itens Positivos** (1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 23 e 24): Mantiveram a pontuação direta (1 = Discordo Totalmente a 5 = Concordo Totalmente).
- **Itens Negativos** (2, 5, 7, 10, 12, 15, 16, 17, 22 e 25): Tiveram seus pesos invertidos (5 = Discordo Totalmente a 1 = Concordo Totalmente).

A distribuição detalhada dos itens, acompanhada da frequência percentual de respostas para cada nível de concordância, é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1: Atitudes dos participantes da pesquisa em relação à probabilidade e o seu ensino



Itens	Proposição	Concordo		Indiferente	Discordo		Média (Desvio)
		Totalmente	Parcialmente		Parcialmente	Totalmente	
1) Considero a Probabilidade como assunto muito necessário em minha carreira.	P	83 (46,1%)	75 (41,7%)	11 (6,1%)	9 (5,0%)	2 (1,1%)	4,27 (0,869)
2) Assuntos sobre Probabilidade me deixam mal.	N	6 (3,3%)	19 (10,6%)	40 (22,2%)	51 (28,3%)	64 (35,6%)	3,82 (1,129)
3) Estudar ou trabalhar com Probabilidade não me assusta.	P	34 (18,9%)	61 (33,9%)	34 (18,9%)	34 (18,9%)	17 (9,4%)	3,34 (1,247)
4) A utilização de elementos da Probabilidade é uma diversão para mim.	P	20 (11,1%)	62 (34,4%)	46 (26,6%)	31 (17,2%)	21 (11,7%)	3,16 (1,187)
5) A Probabilidade é demasiado teórica para ser utilizada em minhas práticas profissionais.	N	6 (3,3%)	18 (10,0%)	33 (18,3%)	58 (32,2%)	65 (36,1%)	3,88 (1,112)
6) Quero ter um conhecimento mais profundo da Probabilidade.	P	58 (32,2%)	65 (35,0%)	35 (19,4%)	18 (10,0%)	6 (3,3%)	3,83 (1,093)
7) A Probabilidade é o tema que mais tenho medo.	N	9 (5,0%)	20 (11,1%)	16 (8,9%)	52 (28,9%)	83 (46,1%)	4,00 (1,205)
8) Tenho confiança em mim mesmo quando encaro problemas probabilísticos.	P	18 (10,0%)	74 (41,1%)	22 (12,2%)	47 (26,1%)	19 (10,6%)	3,14 (1,218)
9) Eu me divirto conversando com outros sobre Probabilidade.	P	26 (14,4%)	39 (21,7%)	54 (30,0%)	29 (16,1%)	32 (17,8%)	3,99 (1,295)
10) A Probabilidade pode ser útil para aqueles que estão envolvidos na pesquisa, mas não para outros profissionais.	N	8 (4,4%)	7 (3,9%)	14 (7,8%)	48 (26,7%)	103 (57,2%)	4,28 (1,064)
11) Saber como usar Probabilidade aumentaria minhas chances de trabalhar.	P	80 (44,4%)	57 (31,7%)	24 (13,3%)	14 (7,8%)	5 (2,8%)	4,07 (1,068)
12) Quando me deparo com um problema probabilístico, não consigo pensar claramente.	N	7 (3,9%)	41 (22,8%)	32 (17,8%)	70 (38,9%)	30 (16,7%)	3,42 (1,128)
13) Fico tranquilo quando estou resolvendo um problema probabilístico.	P	18 (10,0%)	53 (29,4%)	42 (23,3%)	50 (27,8%)	17 (9,4%)	3,03 (1,165)
14) A Probabilidade é agradável e estimulante para mim.	P	20 (11,1%)	58 (32,2%)	62 (34,4%)	22 (12,2%)	18 (10,0%)	3,22 (1,116)
15) Espero utilizar pouco probabilidade em minha vida profissional.	N	19 (10,6%)	44 (24,4%)	37 (20,6%)	51 (28,3%)	29 (16,1%)	3,15 (1,257)
16) Para o desenvolvimento profissional de minha carreira, considero que existem outros assuntos que são mais importantes do que a Probabilidade.	N	68 (37,8%)	68 (37,8%)	21 (11,7%)	19 (10,6%)	4 (2,2%)	2,02 (1,060)
17) Trabalhar com Probabilidade me deixa muito nervoso.	N	12 (6,7%)	31 (17,2%)	41 (22,8%)	56 (31,1%)	40 (22,2%)	3,45 (1,202)
18) Eu não altero meu comportamento quando tenho que trabalhar com problemas de probabilidade.	P	18 (10,0%)	47 (26,1%)	46 (25,6%)	31 (17,2%)	38 (21,1%)	3,13 (1,136)
19) Gostaria de ter uma profissão na qual eu teria que usar Probabilidade.	P	12 (6,7%)	44 (24,4%)	68 (37,8%)	33 (18,3%)	27 (15,0%)	3,29 (1,136)
20) Tenho grande satisfação ao resolver problemas probabilísticos.	P	33 (18,3%)	54 (30,0%)	51 (28,3%)	24 (13,3%)	18 (10,0%)	3,33 (1,210)
21) Para o desenvolvimento profissional da minha carreira, um dos assuntos mais importantes a serem estudados é a Probabilidade.	P	25 (13,9%)	51 (28,3%)	36 (20,0%)	44 (24,4%)	24 (13,3%)	3,05 (1,274)
22) Gerar probabilidades me deixa desconfortável e nervoso.	N	10 (5,6%)	30 (16,7%)	42 (23,3%)	55 (30,6%)	43 (23,9%)	3,51 (1,184)
23) Caso me empenhasse, acho que dominaria os conteúdos probabilísticos.	P	100 (55,6%)	55 (30,6%)	15 (8,3%)	5 (2,8%)	5 (2,8%)	4,33 (0,945)
24) Caso eu tivesse a oportunidade, eu me inscreveria em outros cursos de Probabilidade.	P	31 (17,2%)	58 (32,2%)	48 (26,7%)	26 (14,4%)	17 (9,4%)	3,33 (1,129)
25) O assunto que é ensinado na aula de Probabilidade é muito desinteressante.	N	6 (3,3%)	11 (6,1%)	29 (16,1%)	67 (37,2%)	67 (37,2%)	3,99 (1,041)

A Tabela 1 ainda apresenta o número de casos tabulados para cada item, sendo também indicadas as médias e desvios padrões associados ao conjunto de respostas para cada item da escala.

A pesquisa foi realizada em 2025 em uma universidade federal localizada no estado de São Paulo, Brasil. A amostra, selecionada por conveniência, buscou resguardar a heterogeneidade do perfil dos voluntários, alinhando-se aos pressupostos de Cooper e Schindler (2016). O perfil sociodemográfico da amostra caracterizou-se pelas seguintes variáveis:

- Gênero: Predomínio do gênero masculino, com 107 participantes (59,4%). Os demais dividiram-se entre o gênero feminino e a opção "prefiro não dizer".
- Idade: A faixa etária variou de 18 a 37 anos, apresentando média de 21,17 anos e desvio padrão de 2,72 anos.
- Estado Civil: Perfil predominantemente homogêneo, composto por 175 indivíduos solteiros (97,2%). Os demais participantes declararam-se casados, em união estável, separados, divorciados ou viúvos.

Os questionários foram aplicados de forma digital, via *Google Forms*, a 180 estudantes de graduação provenientes de duas turmas de uma disciplina obrigatória de quarto período, cujo escopo

programático contemplava conceitos introdutórios de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentam-se inicialmente os itens da escala que obtiveram as avaliações mais positivas e negativas por parte dos estudantes. Em seguida, analisam-se a homogeneidade das respostas e os resultados globais totais.

Com base na Tabela 1, observa-se que apenas cinco itens alcançaram pontuação média igual ou superior a 4,0, índice que denota as atitudes mais positivas dos alunos. Entre estes, o mais bem avaliado foi o item 23 ("Caso me empenhasse, acho que dominaria os conteúdos probabilísticos"), com média de 4,33. Esse resultado vincula-se ao componente confiança, evidenciando que os discentes manifestam segurança em sua capacidade de desenvolver habilidades em probabilidade.

Outra afirmação de destaque, com média de 4,28, indica que "A Probabilidade pode ser útil para aqueles que estão envolvidos na pesquisa, mas não para outros profissionais", refletindo a percepção dos estudantes sobre a utilidade e a aplicação prática desse campo de estudo. Adicionalmente, o item 1 apresentou pontuação expressiva (média de 4,27), reforçando a visão da Probabilidade como um "assunto muito necessário em minha carreira".

Esses achados refletem o engajamento e o comportamento dos alunos no processo de aprendizagem. O entusiasmo demonstrado em relação ao conteúdo programático funciona como um fator motivacional para o envolvimento ativo na compreensão dos conceitos (Ryan & Deci, 2020). Desse modo, uma postura positiva diante das oportunidades de aprendizagem favorece diretamente o desenvolvimento de competências para a resolução de problemas probabilísticos (Demirel & Dağyar, 2016).

Para a análise das atitudes dos estudantes, considerou-se como atitude negativa os itens que apresentaram médias inferiores a 3 (ponto de indiferença na escala utilizada). A partir desse critério, identificaram-se os seguintes indicadores:

- Item 16 (Componente Utilidade): "Para o desenvolvimento profissional de minha carreira, considero que existem outros assuntos que são mais importantes do que a Probabilidade" (média = 2,02). Esse resultado indica que os participantes tendem a subestimar a relevância prática e a aplicabilidade dos conceitos probabilísticos em suas futuras trajetórias profissionais.
- Item 19 (Componente Afetivo): "Gostaria de ter uma profissão na qual eu teria que usar



Probabilidade” (média = 2,89). Há uma indicação de barreira na projeção de utilidade futura ou na identificação profissional com a área de dados e incertezas. Muitas vezes, os alunos não conseguem associar a probabilidade às profissões do cotidiano (como ciência de dados, economia, meteorologia, medicina ou desenvolvimento de jogos) ou enxergam a disciplina como algo puramente escolar e teórico, sem apelo para suas carreiras desejadas.

- Item 9 (Componente Afetivo): “Eu me divirto conversando com outros sobre Probabilidade” (média = 2,99). O ato de “conversar sobre probabilidade” envolve socialização, engajamento e a percepção de que o assunto pode ser interessante ou “divertido” fora das avaliações formais. Estar na média central mostra que o assunto não gera um repúdio total, mas também não desperta um entusiasmo genuíno a ponto de se tornar pauta de conversas espontâneas ou descontraídas.

A associação dos três itens demonstra que o componente utilidade (cognitivo) molda fortemente o componente afetivo. A rejeição profissional (Item 19) e a apatia social (Item 9) não nascem do fato de a matemática ser “difícil”, mas sim do fato de ela ser percebida como irrelevante (Item 16) para a realidade prática dos estudantes.

Além disso, a convergência entre os baixos índices de projeção profissional (Item 19) e a falta de entusiasmo casual (Item 9 - Afetivo) indica que o trabalho probabilístico carece de apelo identitário para o aluno. Ele não se vê como um “utilizador de dados” no futuro porque a Probabilidade não faz parte do seu universo de interesse ou afeto no presente.

A incapacidade de enxergar a utilidade da Probabilidade no mercado de trabalho (Utilidade) esvazia o interesse afetivo por ela no cotidiano escolar; por outro lado, essa falta de prazer e afinidade (Afeto) impede que o aluno se projete em carreiras que dependam desse conhecimento. O resultado é um confinamento da disciplina à esfera do “obrigatório”, sem relevância para a vida pessoal ou profissional dos estudantes.

A partir da agregação dos elementos de análise, identificaram-se os cinco itens que apresentaram os maiores graus de dispersão (com desvios-padrão situados entre 1,24 e 1,30). Esses valores indicam as maiores divergências de posicionamento entre os estudantes diante das afirmações da escala:

- Componente Afetivo (Prazer no estudo da probabilidade): Item 9: “Eu me divirto conversando com outros sobre Probabilidade”.

- Componente Confiança (Segurança na compreensão de conceitos probabilísticos): Item 18: “Eu não altero meu comportamento quando tenho que trabalhar com problemas de probabilidade” e Item 3: “Estudar ou trabalhar com Probabilidade não me assusta”.
- Componente Utilidade (Valorização para a formação profissional): Item 21: “Para o desenvolvimento profissional da minha carreira, um dos assuntos mais importantes a serem estudados é a Probabilidade”.
- Componente Motivação (Interesse em estudar a disciplina): Item 15: “Espero utilizar pouco probabilidade em minha vida profissional”.

Ao analisar as dimensões da escala de forma ampla, observa-se que as atitudes mais positivas concentram-se no componente utilidade, no valor que o aluno atribui à probabilidade para sua futura atuação, sendo essa percepção reforçada pelos fatores de confiança e motivação no processo de ensino-aprendizagem.

Esses achados convergem com as pesquisas de Martins, Nascimento e Estrada (2012), evidenciando que os futuros profissionais reconhecem a utilidade da probabilidade tanto como ciência quanto como ferramenta para o mercado de trabalho. Isso reforça uma avaliação positiva sobre o papel da Probabilidade no ambiente sociocultural dos cidadãos.

Por outro lado, os participantes demonstraram atitudes negativas no que tange ao componente afetivo. Apesar de manifestarem o desejo de aprofundar seus conhecimentos na área, os dados indicam que o ato de pensar em elementos probabilísticos não é percebido como prazeroso.

Esse cenário corrobora as conclusões de Bologna e Vaiman (2013), ao apontarem que a ansiedade relacionada aos conteúdos programáticos figura como um dos fatores que mais impactam negativamente o desempenho acadêmico e a relação do estudante com a disciplina.

Após a análise individual dos itens da escala, realizou-se o estudo de confiabilidade no software livre PSPP (versão 1.6.2). Obteve-se um coeficiente de consistência interna (alfa de Cronbach) de 0,912, valor considerado satisfatório para os objetivos da pesquisa, superando o limite mínimo de 0,70 sugerido por Nunnally (1978). Essa análise avalia a correlação entre cada item e o escore total da escala (Pasquali, 2001). Constatou-se, ainda, que nenhum item apresentou correlação negativa com o total da escala, com significância estatística de $p < 0,001$.

Na sequência, a escala de atitude foi analisada a partir do escore total, cuja pontuação pode variar de 25 a 125 pontos por estudante. Caso os respondentes adotassem uma postura de neutralidade/indiferença (equivalente

à pontuação 3 em todos os itens), o escore total seria 75.

No entanto, observou-se que apenas 37 alunos (20,56%) obtiveram pontuações inferiores a esse ponto de corte. Esse resultado indica que a maioria dos estudantes apresenta uma atitude positiva em relação ao ensino de probabilidade, com os escores concentrados em torno da média de 86,63 e da mediana de 88, conforme ilustrado no histograma da Figura 1.

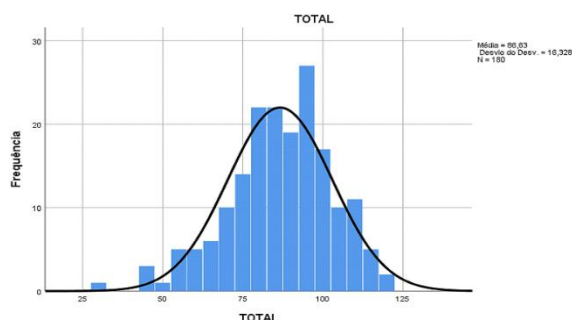


Figura 1: Distribuição de frequência de pontuação total da escala

Adicionalmente, constatou-se que a moda dos dados foi igual a 80. Para verificar a suposição de normalidade da distribuição, aplicou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. Os resultados indicaram uma estatística de teste $D = 0,059$ com um $p\text{-valor} = 0,20 > 0,05$.

Desse modo, não se rejeitou a hipótese nula, evidenciando que as pontuações totais obtidas seguem uma distribuição aproximadamente normal. Essa aderência à normalidade justifica a utilização subsequente de técnicas de análise de variância (ANOVA) para as etapas seguintes do estudo.

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa revelam uma atitude predominantemente positiva dos estudantes participantes em relação à probabilidade e ao seu respectivo processo de ensino e aprendizagem. Essa tendência converge com os achados na literatura correlata, alinhando-se aos estudos de Demirel e Dağyar (2016), Oliveira Júnior et al. (2018), Ryan e Deci (2020), Oliveira Júnior (2021) e Oliveira Júnior, Datori Barbosa e Lozada (2021).

A análise detalhada dos dados permitiu identificar cinco itens com pontuação média superior a 4,0 pontos. De acordo com os critérios estabelecidos por Alvarado, Andaur e Estrada (2018), tais escores categorizam esses indicadores como os de melhor avaliação e maior positividade na escala aplicada.

No subgrupo de acadêmicos que já haviam cursado disciplinas com conceitos introdutórios de probabilidade, o item 23 obteve o maior destaque,

alcançando média de 4,33. Este item expressa a percepção de que, mediante empenho pessoal, os discentes dominariam os conteúdos probabilísticos. Vinculado à componente "confiança", esse resultado evidencia um sentimento de autoeficácia e segurança cognitiva dos estudantes perante o objeto de estudo.

Em contrapartida, embora a maior parte da escala tenha obtido valoração positiva, observaram-se três itens com médias iguais ou inferiores a 3,0 pontos, sugerindo nuances de atitudes negativas.

O escore mais baixo (2,02) registrou-se no item 9, o qual aponta que, para o desenvolvimento profissional, existem outras temáticas mais relevantes que a probabilidade. Esse achado vincula-se à componente "utilidade", indicando uma fragilidade na percepção do valor prático do raciocínio probabilístico no mercado de trabalho, uma vez que os participantes tendem a subestimar sua aplicabilidade na futura atuação profissional.

Conclui-se que o emprego de escalas de atitude configura-se como uma ferramenta de diagnóstico inicial indispensável para a formulação de estratégias pedagógicas que visem mitigar percepções desfavoráveis e potencializar a predisposição dos alunos.

Não obstante a constatação de que os estudantes reconhecem, em termos gerais, a relevância da probabilidade no cotidiano, reforça-se a premissa de que tais escalas devem constituir instrumentos psicometricamente validados. Essa validação é imperativa para assegurar a fidedignidade do diagnóstico e, por conseguinte, a eficácia das intervenções educativas propostas.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph; HANESIAN, Helen. *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas, 1983.
- AUZMENDI, Elena. *Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas medias y universitarias*. Bilbao: Mensajero, 1992.
- BOLOGNA, Eduardo León; VAIMAN, Marcelo. Actitudes, experiencia previa y nivel de logro en estadística en la carrera de psicología. In: CONTRERAS, José Miguel et al. (Eds.). *Actas da I Jornadas Virtuales en Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria*. Universidad de Granada, Granada, Espanha, 2013. p. 91-103.
- COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. *Métodos de pesquisa em administração*. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
- DE MIGUEL, Covadonga Ruiz. Attitudes towards statistics of students in education, social education



- and primary and elementary education at UCM. *Educación XXI*, Madrid, v. 18, n. 2, p. 351-374, 2015.
- DEMIREL, Melek; DAĞYAR, Miray. Effects of Problem-Based Learning on Attitude: A Meta-analysis Study. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, United Kingdom, v. 12, n. 8, p. 2115-2137, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1293a>. Acesso em: 29 jan. 2025.
- ESTRADA, Assumpta. Actitudes hacia la estadística: un estudio con profesores de educación primaria en formación y en ejercicio. In: CAMACHO, Matías.; FLORES, Pablo; BOLEA, Pilar. (Eds.). *Actas do 11 SEIEM*. San Cristóbal de la Laguna, Tenerife, Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, 2007. p. 121-140.
- ESTRADA, Assumpta. *Análisis de las actitudes y conocimientos estadísticos elementales en la formación del profesorado*. 2002. 370f. Tesis (Doctoral) - Universidad Autónoma de Barcelona, Espanha, 2002.
- ESTRADA, Assumpta; BATANERO, Carmen. Construcción de una escala de actitudes hacia la probabilidad y su enseñanza para profesores, In: FERNÁNDEZ, C. (Ed.). *Actas del XIX Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM*. Alicante, 2015. p. 239-248.
- ESTRADA, Assumpta; BATANERO, Carmen; LANCASTER, Stephen. Teachers' attitudes towards statistics. In: BATANERO, Carmen; BURRILL, Gail; READING, Christine (Eds.). *Teaching statistics in school mathematics: challenges for teaching and teaching education*. Dordrecht: Springer, 2011. p. 163-174.
- FIGUEROA, Stella Maris et al. Actitudes hacia la estadística en estudiantes de ingeniería. *Premisa*, p. 14-52, 2012.
- GAL, Iddo; GINSBURG, Lynda; SCHAU, Candence. Monitoring Attitudes and Beliefs in Statistics Education In: GAL, Iddo; GARFIELD Joan B. (Eds.). *The Assessment Challenge in Statistics Education*. The Netherlands: IOS Press, 1997. p. 37-51.
- MARTINS, José Alexandre; NASCIMENTO, Maria Manuel; ESTRADA, Assumpta. Looking back over their shoulders: a qualitative analysis of Portuguese teachers' attitudes towards statistics. *Statistics Education Research Journal*, Auckland, v. 11, n. 2, p. 26-44, 2012.
- NUNNALLY, Junn C. *Psychometric Theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill, 1978.
- OLIVEIRA JÚNIOR, Ailton Paulo de. A Escala de Atitudes em relação ao Ensino de Estatística de professores do Ensino Superior no Brasil. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 1449-1463, 2016.
- OLIVEIRA JÚNIOR, Ailton Paulo de. Atitudes em relação à probabilidade de estudantes de cursos interdisciplinares no ensino superior no Brasil e seu desempenho acadêmico. In: CAMPOS, Celso Ribeiro; Campos; PERIN, Andrea. P.; SAMÁ, Suzi. (Orgs.). *Investigações Hispano-Brasileiras em Educação Estatística*. Taubaté, SP, Brasil: Akademy, 2021.
- OLIVEIRA JÚNIOR, Ailton Paulo de; DATORI BARBOSA, Nilceia; LOZADA, Anneliese de Oliveira. Estudo das atitudes em relação ao ensino de probabilidade de alunos de bacharelado em ciências e tecnologia. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 23. n. 4, p. 395-424, 2021.
- OLIVEIRA JÚNIOR, Ailton Paulo de; VIEIRA, Márcia Lopes. Validação e avaliação das atitudes de professores dos anos iniciais do ensino fundamental em relação ao ensino de estatística. *Alexandria*, Santa Catarina, v. 11, p. 149-171, 2018.
- PASQUALI, Luis. A medida e sua prática em Psicologia. In: Conselho Regional de Psicologia (13a. região PB/RN). *A diversidade da Avaliação Psicológica: considerações teóricas e práticas*. João Pessoa: Ideia, 2001.
- RYAN, Richard. M.; DECI, Edward. L. Self-Determination Theory. In: MAGGINO, Filomena. (Ed.). *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Switzerland: Springer International Publishing, 2020. p. 1-7.
- VENDRAMINI, Claudette Maria Medeiros; BRITO, Márcia Regina Ferreira de. Relações entre atitude, conceito e utilidade da estatística. *Psicologia Escolar e Educacional*, Uberlândia, v. 5, n. 1. pp. 59-73, 2001.