

NORMATIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS: UMA ABORDAGEM PSICOMÉTRICA APLICADA À APRENDIZAGEM

NORMING IN COMPETENCIES ASSESSMENT: A PSYCHOMETRIC APPROACH TO LEARNING

Tiago Peres da Silva Suguiura – Vitru Educação

Angélica Bandeira – Vitru Educação

Taessa Vieira – Vitru Educação

Fabício Lazilha – Vitru Educação

<tiago.suguiura@vitru.com.br>, <angélica.bandeira@vitru.com.br>,
<taessa.vieira@vitru.com.br>,<fabricao.lazilha@vitru.com.br>

Resumo. Este artigo analisa uma metodologia de avaliação no ensino superior na Educação a Distância (EaD), com foco na normatização intragrupo e na mensuração de competências como ferramentas essenciais para uma avaliação mais completa do desempenho acadêmico. O estudo baseia-se nos resultados de provas aplicadas a estudantes dos cursos de pedagogia e matemática de uma instituição de ensino superior privada, utilizando escores padronizados para medir competências. A abordagem adota uma perspectiva que transcende a avaliação tradicional baseada exclusivamente em notas, promovendo uma análise mais aprofundada que considera o desenvolvimento de competências como indicador central de desempenho. Os resultados destacam a importância da aplicação de normas intragrupo e de aspectos psicométricos para garantir interpretações válidas e equitativas, contribuindo para um diagnóstico mais amplo e significativo da aprendizagem.

Palavras-chave: Desempenho, Interpretação; Psicometria; Raciocínio Lógico; Padronização.

Abstract. This article analyzes an assessment methodology in higher education in Distance Education (DE), focusing on intra-group norming and the measurement of competencies as essential tools for a more comprehensive evaluation of academic performance. The study is based on the results of exams administered to students in pedagogy and mathematics programs, using standardized scores to measure competencies. The approach goes beyond traditional grade-based evaluation, promoting a more in-depth analysis that considers the development of competencies as a central indicator of performance. The results highlight the importance of applying intra-group norms and psychometric aspects to ensure valid and equitable interpretations, contributing to a broader and more meaningful diagnosis of learning.

Keywords: Performance; Interpretation; Psychometrics; Logical Reasoning; Standardization.

1 INTRODUÇÃO

A Educação a Distância (EaD) emerge como um dos principais paradigmas educacionais do século XXI, ampliando o acesso ao ensino superior e demandando métodos inovadores para avaliação de competências. Segundo Zabala e Arnau (2014), o desenvolvimento de competências visa preparar estudantes para um mercado de trabalho dinâmico e multifacetado, transcendendo o ensino puramente conteudista. Esse contexto reforça a necessidade de modelos avaliativos que garantam validade, confiabilidade e equidade, assegurando um aprendizado significativo e aplicável.

Machado e Moraes (2015) afirmam que avaliar competências exige estratégias adaptativas que levem em conta a diversidade dos contextos, rompendo com abordagens tradicionais. De forma complementar, Ordoñez *et al.* (2023) enfatizam a relevância de práticas avaliativas que vão além dos modelos convencionais baseados em provas e notas. Avaliações diversificadas e

contextualizadas não apenas acompanham o progresso dos estudantes, mas também fomentam seu desenvolvimento integral.

Nesse contexto, o avanço de abordagens como a psicometria desempenha um papel crucial no aprimoramento das práticas avaliativas no ensino superior, possibilitando a transição de um modelo tradicional, centrado em notas, para uma abordagem mais dinâmica e multifacetada. Ao integrar técnicas sofisticadas, a psicometria permite a captura e análise de uma ampla gama de variáveis, oferecendo uma avaliação mais precisa e detalhada do nível de desenvolvimento do estudante. Esse movimento não só amplia a compreensão do progresso acadêmico, mas também torna o processo avaliativo mais alinhado com as complexidades e as diversas dimensões do aprendizado.

Este artigo apresenta uma investigação sobre a aplicação de normas intragrupo em questionários voltados à avaliação de competências de estudantes de cursos de graduação a distância. Nesse estudo de caso são analisadas as competências de Interpretação e Raciocínio Lógico, demonstrando como os escores padronizados oferecem subsídios para uma análise mais eficaz dos resultados, alinhando práticas avaliativas às demandas contemporâneas da educação superior.

2 AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Na Educação a Distância (EaD), a avaliação vai além de simplesmente medir o aprendizado dos estudantes, exigindo estratégias adaptativas que considerem a diversidade de perfis, a autonomia dos aprendizes e o uso integrado de tecnologias educacionais. Esse cenário demanda uma abordagem criteriosa na concepção, aplicação e análise dos instrumentos avaliativos, com o objetivo de assegurar a validade, a confiabilidade e a equidade nos processos de avaliação. Investigar e aprimorar as práticas avaliativas na EaD é fundamental para garantir a qualidade do ensino-aprendizagem, promovendo o desenvolvimento efetivo dos estudantes, alinhando-se às metas educacionais e proporcionando uma experiência de aprendizado significativa e transformadora. Além disso, a crescente exigência do mercado de trabalho por profissionais qualificados e capazes de se adaptar tem promovido a incorporação de competências no contexto educacional, consolidando-as como um elemento central na formação de estudantes.

A ênfase no desenvolvimento e na avaliação de competências tornou-se indispensável, visando preparar os estudantes para os desafios complexos e dinâmicos do ambiente profissional (Zabala & Arnau, 2014). Para isso, a avaliação de competências busca ir além do modelo tradicional baseado em notas e provas, fornecendo informações significativas que orientem tanto o aprimoramento do processo de aprendizagem quanto a adaptação das práticas pedagógicas. Isso contribui para uma educação mais eficiente e alinhada às reais demandas dos estudantes e do mercado de trabalho (Machado e Moraes, 2015).

De acordo com Ordoñez *et al.* (2023), uma formação voltada para o desenvolvimento de competências propõe um ensino que transcenda os limites dos conteúdos exclusivamente disciplinares, promovendo a aquisição de habilidades aplicáveis a contextos e tarefas específicas. Além disso, os autores destacam que a avaliação pode ser mais diversificada e abrangente, superando os modelos tradicionais. Abordagens inovadoras de avaliação permitem monitorar o estágio do processo de aprendizagem, o trajeto percorrido e a identificação de ajustes necessários. Esse acompanhamento, realizado por meio de diferentes métodos e instrumentos, pode estimular o crescimento tanto pessoal quanto profissional dos estudantes.

Perrenoud (2000) destaca que "aprender a aprender" é uma competência essencial no contexto educacional contemporâneo, essencial para que os estudantes desenvolvam autonomia e capacidade de adaptação a diferentes situações. Segundo o autor, essa competência envolve compreender o próprio processo de aprendizagem, refletir sobre erros e progressos, e explorar

estratégias variadas para resolver problemas, transferindo esses conhecimentos para novos contextos. Essa perspectiva ressalta a importância de práticas pedagógicas que promovam a metacognição e estimulem o desenvolvimento de habilidades reflexivas, preparando os estudantes para os desafios de um mundo em constante transformação.

A formação centrada no desenvolvimento de competências defende um ensino que vá além dos conteúdos exclusivamente disciplinares, priorizando a aprendizagem e o aprimoramento de habilidades que possam ser aplicadas em contextos e tarefas específicos do ambiente profissional. A avaliação, por sua vez, pode assumir um caráter mais diversificado e abrangente, superando os modelos tradicionais. Métodos avaliativos inovadores possibilitam monitorar o estágio do processo de aprendizagem, o caminho percorrido e identificar ajustes necessários ao longo do percurso.

3 PSICOMETRIA

Instrumentos avaliativos baseados na psicometria oferecem uma análise mais objetiva e comparável das competências dos estudantes, minimizando os vieses subjetivos comumente presentes em métodos avaliativos tradicionais (Hutz *et al*, 2015). A psicometria e, por extensão, a Teoria de Resposta ao Item (T.R.I.) foram desenvolvidas para investigar fenômenos psicológicos e educacionais. O foco desses estudos não está em conceitos abstratos, como números, mas nas características psicológicas e educacionais dos indivíduos. Em contrapartida, na Teoria Clássica dos Testes (T.C.T.), utilizada em avaliações tradicionais baseadas em notas, quando dois estudantes alcançam a mesma pontuação, não é possível garantir que ambos apresentaram o mesmo nível de esforço ou desempenho. Isso ocorre porque um estudante pode ter acertado itens mais fáceis, enquanto o outro respondeu corretamente a questões mais complexas, evidenciando diferentes níveis de competência (Pasquali 2018).

Segundo Hutz *et al*. (2015), a necessidade de interpretar corretamente os escores decorrentes do uso de um teste é tão importante quanto o seu desenvolvimento e aplicação. Para a interpretar esses resultados há a necessidade do desenvolvimento de normas, e é por meio dessas que será possível atribuir significado aos resultados obtidos. De acordo com Pasquali (2018), a *normatização* diz respeito a padrões de como se deve interpretar um escore obtido em um teste e como a contextualização deve ser levada para a interpretação dos resultados.

“Obter, por exemplo, 50 pontos num teste de raciocínio verbal e 40 num de personalidade não oferece nenhuma informação. Mesmo se dissermos que ele acertou 80% das questões não diz muito, visto que o teste pode ser fácil (80% então seria pouco) ou difícil (80% então seria muito). Na verdade, qualquer escore deve ser referido a algum padrão ou norma para adquirir sentido” (Pasquali 2018).

Para que uma norma possa situar o escore de um sujeito e determinar tanto a posição que ele ocupa no traço medido pelo teste quanto para comparar o escore desse sujeito com o escore de qualquer outro que tenha realizado o mesmo teste, é necessário utilizar critérios de referência. Dentre as normas usuais utilizadas, podemos citar as normas de desenvolvimento, as normas intragrupo e as normas de critério externo (Pasquali 2018). E, quando o objetivo é a busca por um meio de avaliar o desempenho de um aluno em comparação com o de um ou mais grupos de referência apropriados, as normas intragrupo se destacam.

3.1 NORMAS INTRAGRUPPO

Para esse tipo de *normatização*, os escores de um único sujeito toma sentido em relação aos escores de todos os sujeitos da população. Para essa referência há, usualmente, duas

possibilidades associação. A normatização baseada no *posto percentílico* e a normatização baseada no *desvio padrão (z)*.

3.1.1 Posto Percentílico

Para a normatização baseada no posto percentílico, o escore do sujeito é expresso em termos do percentil (que é uma medida que divide os dados (por ordem crescente) em cem partes iguais, o que equivale a cada parte se equivaler a um por cento do total.) Ou seja, se nos referirmos ao décimo percentil (10%), dizemos que se trata dos 10% primeiros dados dentre todos coletados.

No caso dos escores brutos dos sujeitos esse posto indica quantos por cento, dentre todos os respondentes do mesmo questionário, estão abaixo desse escore do sujeito. Por exemplo, se 40% dos alunos obtiveram um escore bruto menor do que 20 pontos, esse escore será expresso como percentil 40, o que representa que 40% dos sujeitos possuem um escore menor do que 20 e, consequentemente, 60% dos respondentes possuem um escore maior.

3.1.2 Desvio Padrão (z) *normalizado*

Para essa normatização, também denominada como *escore z*, o cálculo é realizado por meio da distribuição normal de probabilidade e consiste, essencialmente, em transformar as porcentagens em escores *z*. Além disso, para esse tipo de análise julgou-se necessário realizar uma Normalização Min-Max para transformar os escores em uma escala entre 0% a 100%. De acordo com Pasquali (2018) é importante notar que a utilização dessa normalização é somente justificável quando os escores possuem uma distribuição aproximadamente normal.

4 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo considerou duas competências de aprendizagem, denominadas Interpretação e Raciocínio Lógico. Para a avaliação dessas competências, foram elaborados questionários compostos por dez questões cada, sendo cinco direcionadas à competência de Interpretação e cinco à competência de Raciocínio Lógico. As análises e os cálculos dos dados foram realizados separadamente para cada competência, permitindo uma abordagem específica e detalhada de cada uma delas.

Foram analisados os resultados de 5785 alunos do segundo e terceiro anos dos cursos de pedagogia e licenciatura em matemática na modalidade EaD de uma instituição de ensino superior privada.

Na situação e estrutura apresentada, não é possível a implementação da Teoria de Resposta ao Item (T.R.I.) para obtenção dos resultados de latência para as competências citadas. Isso se dá por diversos fatores necessários na aplicação dessa teoria e a aplicação errônea do T.R.I. afetariam os resultados obtidos não garantindo a fidedignidade e qualidade dos resultados. Entre as hipóteses que impedem sua utilização, temos a quantidade baixa de itens analisados por questionário e a quantidade de alunos realizando o mesmo questionário/item.

Logo, descartada a possibilidade da utilização da T.R.I., chegou-se à conclusão da necessidade de utilizar os escores brutos (quantidades de acertos e erros) para cada questionário, dentro de cada competência analisada. Porém, utilizar os escores brutos para análise da competência desenvolvida não é suficiente por si só.

Para a situação analisada, com a construção de questionários específicos para disciplinas, nas quais todos os alunos irão responder o mesmo questionário, as normas intragrupo é a opção de interesse. E, nessa situação, o critério de referência é, justamente, a população para qual os testes foram construídos – os questionários de cada disciplina e seus respondentes.

Para a análise dos resultados desse trabalho, realizou-se a normatização por meio do desvio padrão (z) normalizado. Esse cálculo se deu pela aplicação da Função Densidade de Probabilidade da

Distribuição Normal à quantidade de acertos para cada uma das competências de aprendizagem e uma Normalização Min-Max.

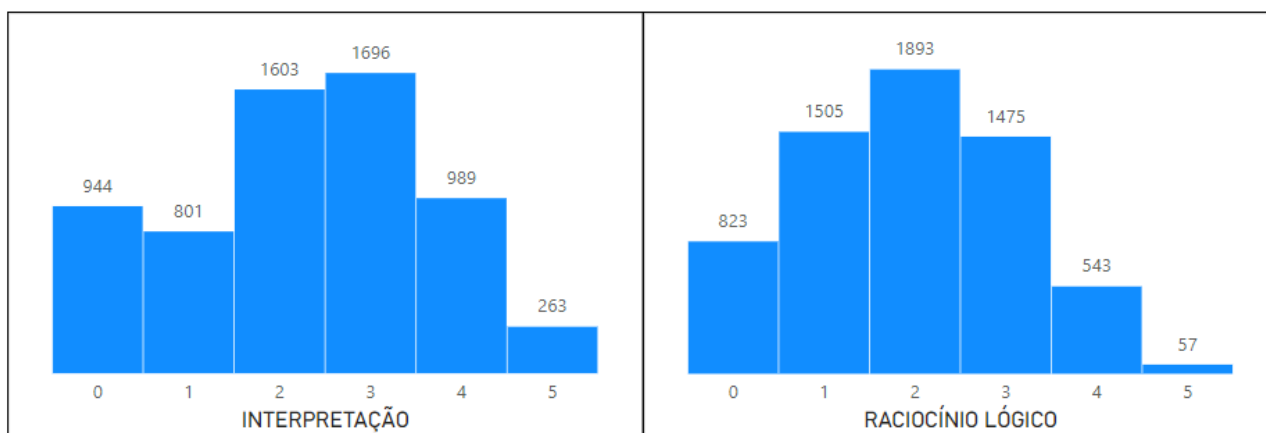
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os questionários apresentados são formados por dez questões, sendo cinco com a competência de Raciocínio Lógico e cinco para a competência de Interpretação. A coluna de média, desvio padrão, mediana e moda, bem como as colunas de quantidade de acertos e latência, são referentes a cada uma das competências analisadas. Para a coluna de quantidade de acertos, constam as possíveis quantidades de acertos para cada aluno (para cada competência), e a coluna de escore padrão normalizado mostra o equivalente para a latência dessa competência.

Na Figura 1, consta o histograma dos alunos do curso de pedagogia que realizaram o questionário (denominado PED_1) em 2024, de acordo com a quantidade de acertos para cada uma das competências de aprendizagem. É possível notar, a partir do gráfico, que embora exista uma distribuição próxima à distribuição normal de probabilidade, há uma assimetria à esquerda, indicando que há uma maior concentração de alunos que acertaram quantidades menores de questões. Além disso, que o mesmo padrão ocorre tanto para as questões referentes à competência de Interpretação e de Raciocínio Lógico.

Juntamente com as informações da Figura 1, a Tabela 1 constam as informações de média, mediana, moda e desvio padrão da quantidade de acertos por competência, e o escore padrão normalizado para cada categoria (que representa a quantidade de acertos) para o mesmo questionário, denominado PED_1.

Figura 1: Quantidade de alunos distribuídos pela quantidade de acertos no questionário por competência de aprendizagem – Questionário PED_1



Fonte: Os autores.

Tabela 1: Informações para o Questionário PED_1

	COMPETÊNCIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MEDIANA	MODA	LATÊNCIA	
						QUANTIDADE DE ACERTOS	ESCORE PADRÃO NORMALIZADO
QUESTIONÁRIO PED_1	RACIOCÍNIO LÓGICO	1,933	1,191	2	2	0	5,22%
						1	21,65%
						2	52,22%
						3	81,47%
						4	95,87%
						5	99,50%
	INTERPRETAÇÃO	2,282	1,386	2	3	0	4,98%
						1	17,74%
						2	41,93%
						3	69,77%
						4	89,24%
						5	97,51%

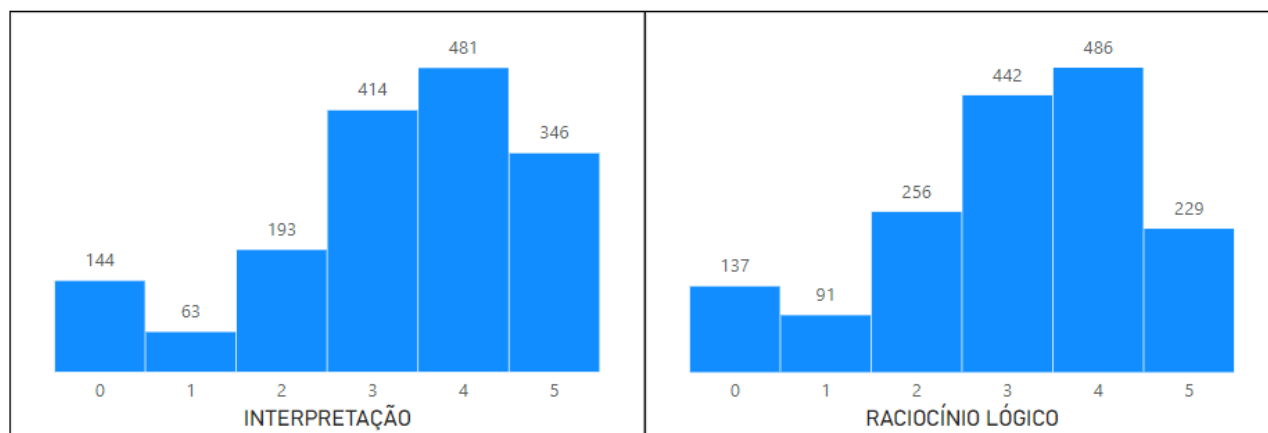
Fonte: os autores.

Com essa distribuição da quantidade de acertos, juntamente com as informações da média, mediana e moda da quantidade de acertos por competência, trata-se de um questionário cuja dificuldade se mostrou alta. Mais ainda, nota-se a pequena quantidade de alunos que acertaram todas as questões (novamente, considerando separadamente as competências).

Ao analisar a pequena quantidade de alunos que acertaram todas as questões bem como sua distribuição, justifica-se os valores do escore normalizado (a latência da competência) para esse grupo. É possível observar que, para a competência de Raciocínio Lógico, para o grupo de alunos que acertaram as 5 questões, o cálculo do escore padrão é de 99,50%. Ou seja, a competência de Raciocínio Lógico desses alunos nessa disciplina, é de 99,50%. De maneira geral, para esse questionário, os valores do escore padrão para os alunos que acertaram três ou mais questões são consideravelmente altos.

Analisando um novo questionário, denotado por PED_2, novamente para o curso de Pedagogia, mas para uma disciplina diferente, nota-se na Figura 2 que, novamente, há uma distribuição de probabilidade aproximadamente normal, mas com uma assimetria à direita, ou seja, o maior agrupamento de alunos está com uma quantidade de acertos mais próxima do valor máximo de cinco. Ao analisar esses dados juntamente com as informações da Tabela 2 observa-se uma situação contrária ao questionário PED_1.

Figura 2: Quantidade de alunos distribuídos pela quantidade de acertos no questionário por competência de aprendizagem – Questionário PED_2



Fonte: os autores

Tabela 2: Informações para o Questionário PED_2

	COMPETÊNCIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MEDIANA	MODA	LATÊNCIA	
						QUANTIDADE DE ACERTOS	ESCORE PADRÃO NORMALIZADO
QUESTIONÁRIO PED_2	RACIOCÍNIO LÓGICO	3,057	1,407	3	4	0	1,55%
						1	7,36%
						2	22,91%
						3	48,62%
						4	74,94%
						5	91,62%
	INTERPRETAÇÃO	3,257	1,46	4	4	0	1,34%
						1	6,28%
						2	19,75%
						3	43,29%
						4	69,58%
						5	88,37%

Fonte: os autores.

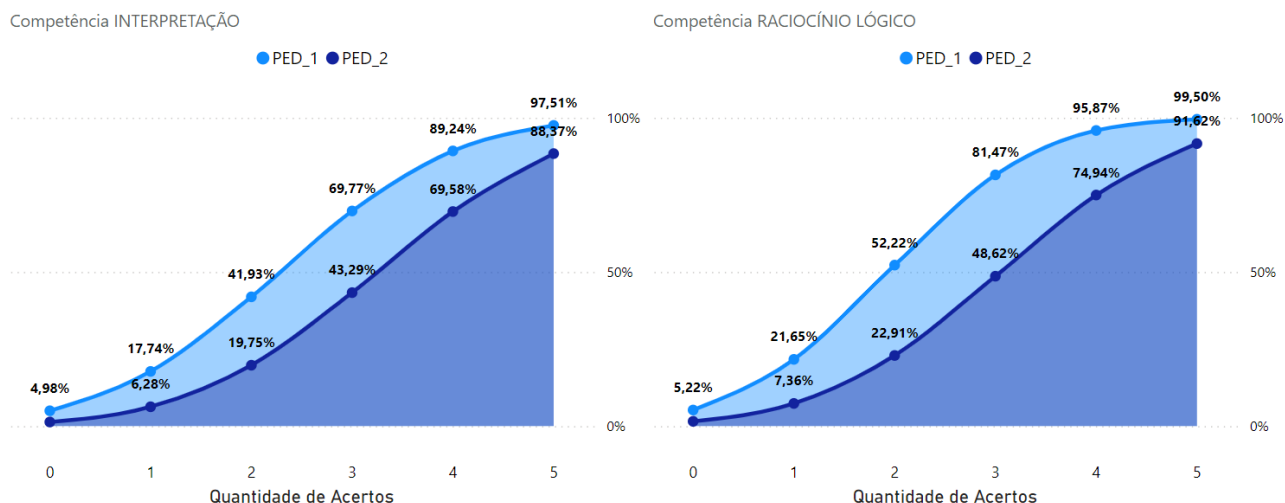
Os valores de média, mediana e moda da quantidade de acertos por competência que corroboram com a distribuição de frequências da Figura 2, ou seja, altos, e mais próximos ao valor máximo. Isso permite a indicação de que o questionário dessa disciplina é mais fácil do que o questionário PED_1. Observa-se que o escore padrão normalizado para os alunos que acertaram todas as questões para a competência de Interpretação é apenas 88,37%.

Ao compararmos com os resultados do questionário PED_1, percebe-se que, para a mesma competência (Interpretação), o resultado de 88,37% (que é o escore padrão para os alunos que acertaram as cinco questões do questionário PED_2) é menor do que o escore padrão para os alunos que acertaram apenas quatro questões no questionário PED_1.

Nessa comparação, nota-se a importância da utilização de normas para a comparação de resultados. Um aluno acertar todas as questões de uma prova não garante que a competência esperada para esse determinado teste é alta ou baixa se analisada individualmente.

A Figura 3 exibe uma comparação da taxa de crescimento e distribuição do escore padrão referente aos dois questionários do curso de Pedagogia analisados. É possível observar como a distribuição dos escores padrão ocorre para cada nível de acerto de questões. Enquanto para o questionário PED_1 (o qual apresenta um nível de dificuldade maior) os valores do escore padrão crescem mais rapidamente e atingem um nível final mais alto, os valores do questionário PED_2 (cuja dificuldade apresentada foi menor) apresentam uma taxa de crescimento menor e não atingem um resultado tão alto. Essa situação ocorre para ambas as competências analisadas.

Figura 3: Comparação da distribuição do escore padrão em relação a quantidade de acertos por competência

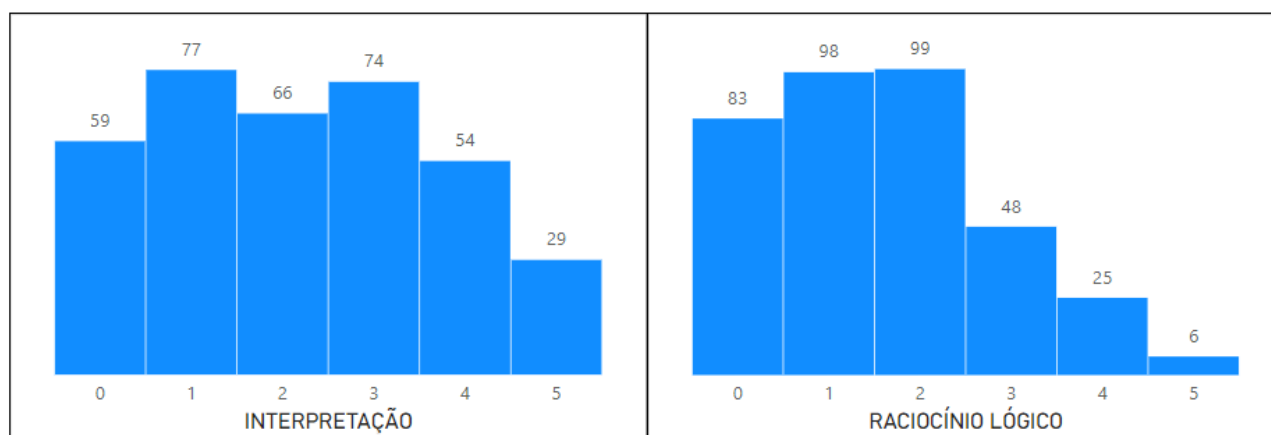


Fonte: os autores.

A seguir, nas Figuras 4 e 5 juntamente com as Tabelas 3 e 4, percebe-se a mesma situação no curso de Licenciatura em Matemática, também com as provas finais de disciplinas diferentes que ocorreram em 2024.

Para a Figura 4 que representa o questionário MAT_1, identificamos, com mais ênfase na competência de Raciocínio Lógico, que os alunos apresentaram dificuldades no acerto de três ou mais questões, o que tornou, de fato, o questionário difícil. Logo, a Tabela 3 mostra que os escores padrão normalizados são bem altos para os alunos que acertaram três ou mais questões, indicando um maior nível de competência analisada.

Figura 4: Quantidade de alunos distribuídos pela quantidade de acertos no questionário por competência de aprendizagem – Questionário MAT_1



Fonte: os autores

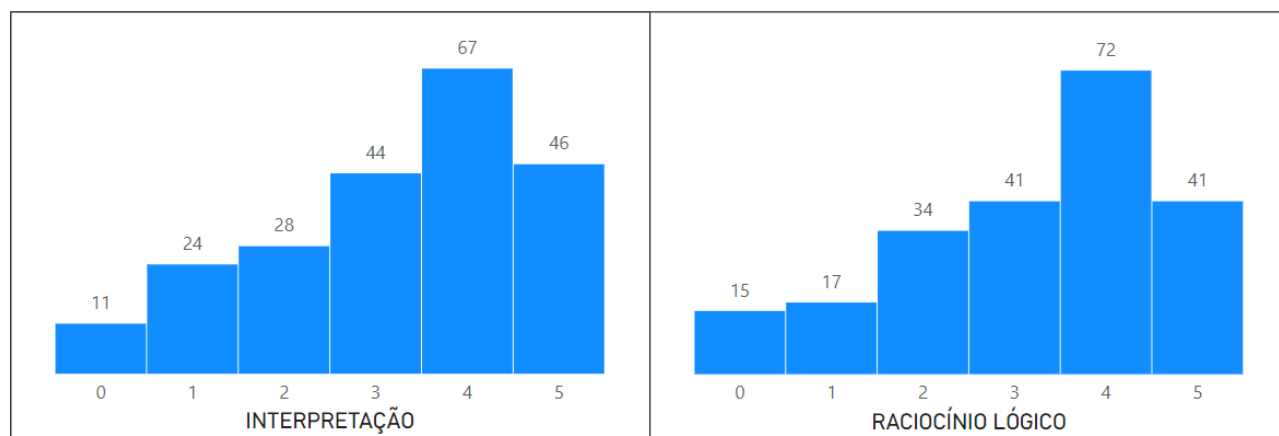
Tabela 3: Informações para o Questionário MAT_1

	COMPETÊNCIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MEDIANA	MODA	LATÊNCIA	
						QUANTIDADE DE ACERTOS	ESCORE PADRÃO NORMALIZADO
QUESTIONÁRIO MAT_1	RACIOCÍNIO LÓGICO	1,57	1,263	1	2	0	10,45%
						1	32,11%
						2	62,83%
						3	86,85%
						4	97,20%
						5	99,65%
	INTERPRETAÇÃO	2,206	1,539	2	1	0	7,70%
						1	21,83%
						2	44,81%
						3	69,75%
						4	87,80%
						5	96,50%

Fonte: os autores

A partir da Figura 5 e Tabela 4, também para uma disciplina do curso de matemática, observa-se o oposto. As informações do histograma, juntamente com os cálculos das medidas descritivas, refletem em um questionário com menor nível de dificuldade, o que leva aos valores obtidos dos escores padrão normalizados. Nota-se, assim como ocorreu com o questionário PED_2, que os valores mais altos da latência das competências analisadas não são tão elevados, e são comparáveis aos valores referentes aos alunos que acertaram uma questão a menos no questionário MAT_1.

Figura 5: Quantidade de alunos distribuídos pela quantidade de acertos no questionário por competência de aprendizagem – Questionário MAT_2



Fonte: os autores

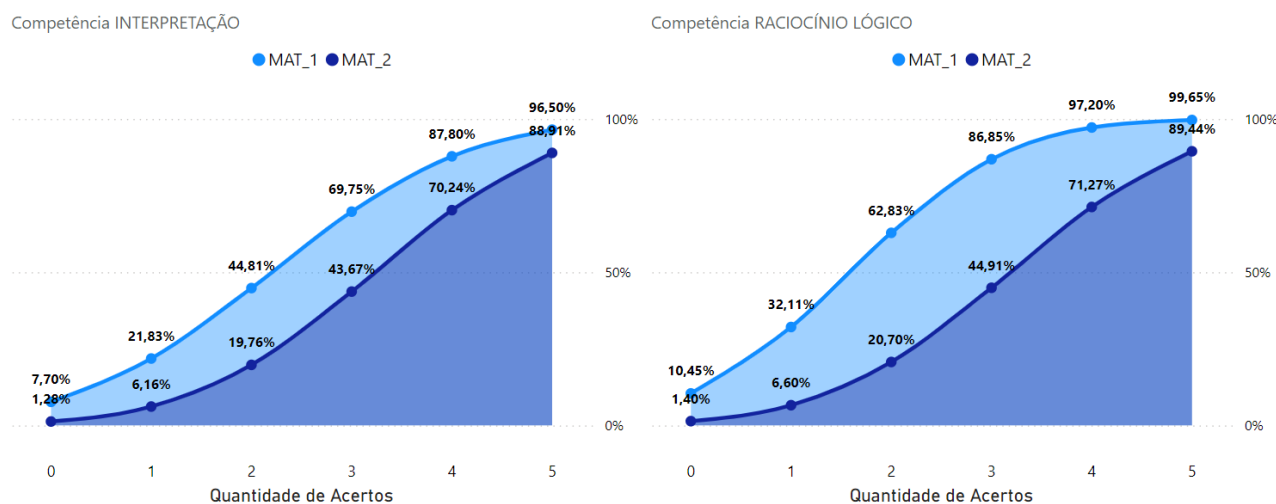
Tabela 4: Informações para o Questionário MAT_2

	COMPETÊNCIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MEDIANA	MODA	LATÊNCIA	
						QUANTIDADE DE ACERTOS	ESCORE PADRÃO NORMALIZADO
QUESTIONÁRIO MAT_2	RACIOCÍNIO LÓGICO	3,186	1,457	4	4	0	1,40%
						1	6,60%
						2	20,70%
						3	44,91%
						4	71,27%
						5	89,44%
	INTERPRETAÇÃO	3,227	1,453	4	4	0	1,28%
						1	6,16%
						2	19,76%
						3	43,67%
						4	70,24%
						5	88,91%

Fonte: os autores.

Novamente, na Figura 6, há um comparativo da taxa de crescimento e distribuição dos escores padrão normalizados para os dois questionários do curso de matemática analisados. Nas duas competências analisadas, com mais ênfase na competência de Raciocínio Lógico, percebe-se uma grande diferença na taxa de crescimento dos escores padrão para cada nível de quantidade de acertos.

Figura 6: Comparação da distribuição do escore padrão em relação a quantidade de acertos por competência



Fonte: os autores.

6 CONCLUSÃO

A discussão apresentada ao longo deste artigo reforça a relevância de práticas pedagógicas que fomentem o "aprender a aprender" como uma competência fundamental para a formação dos estudantes no contexto atual. A reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem não apenas fortalece a autonomia e a capacidade de adaptação dos estudantes, mas também os prepara para lidar com os desafios de um mundo em constante mudança. Assim, ao integrar estratégias que valorizem a análise de erros, o planejamento de soluções e a aplicação de conhecimentos em diferentes cenários, é possível contribuir significativamente para o desenvolvimento de profissionais mais reflexivos, resilientes e aptos a transferir habilidades para contextos diversos, promovendo uma educação alinhada às demandas do século XXI.

Essa perspectiva de "aprender a aprender" também encontra respaldo em análises psicométricas, que permitem uma compreensão mais profunda sobre o desenvolvimento de competências em diferentes contextos de avaliação. De forma geral, observa-se que questionários que tendem a serem mais difíceis, ou que os alunos apresentem mais dificuldade, exibem um valor de competência maior para os respondentes que se sobressaem e acertam uma quantidade maior de itens, enquanto os questionários que apresentam uma dificuldade menor, ou que os alunos aparentam ter menos dificuldade, exibem valores menores de competência para os respondentes que acertam uma maior quantidade de itens. Embora a quantidade de questões acertadas seja igual, o que essa quantidade de acertos representa possui um significado maior quando a análise é feita a partir de aspectos psicométricos, como a utilização de uma normatização.

Os resultados obtidos também corroboram para a importância da interpretação e análise dos resultados dentro de uma perspectiva comparativa, com uma capacidade maior de julgar tanto o desempenho dos respondentes, mas também o desempenho do teste avaliativo.

Em conclusão, esse estudo evidenciou a importância da utilização de metodologias avaliativas no ensino superior que possibilitem superar modelos tradicionais, promovendo uma compreensão integrada do desenvolvimento dos estudantes. A psicometria, com seus métodos, oferece uma base sólida para avaliar de forma mais precisa e contextualizada o desenvolvimento dos estudantes.

No contexto atual, investigar a aplicabilidade de novas metodologias avaliativas que permitam compreender o desempenho dos estudantes de forma holística é muito importante, permitindo ampliar significativamente o entendimento tanto sobre o processo de ensino quanto de aprendizagem. Novas abordagens que considerem a evolução das tecnologias educacionais e a personalização do ensino representam um campo fértil para o desenvolvimento de ferramentas avaliativas mais eficazes e inclusivas.

7 REFERÊNCIAS

HUTZ, Claudio S., BANDEIRA, Denise R., TRENTINI, Clarissa M. (Org). **Psicometria**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

MACHADO, Dinamara P.; MORAES, Márcio Gilberto de S. **Educação a Distância - Fundamentos, Tecnologias, Estrutura e Processo de Ensino e Aprendizagem**. Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788536522210.

ORDOÑEZ, Ana M.; CAMARGO, Fausto; HIGASHI, Priscilla. **Planejamento e Gestão da Aprendizagem por Competências: Além do Conteúdo na Educação Superior**. Grupo A, 2023.

E-book. ISBN 9786559760350. PASQUALI, Luiz. **Teoria de resposta ao item: teoria, procedimentos e aplicações**. 1 Edição. Curitiba: Appris, 2018.

PASQUALI, Luiz. **Teoria de resposta ao item: teoria, procedimentos e aplicações**. 1 Edição. Curitiba: Appris, 2018.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788584290178.