

O desempenho dos licenciandos em Biologia, Física, Química e Matemática em itens sobre desigualdade social no Enade 2021, após início da pandemia de COVID-19

Ivy Judensnaider¹

 <https://orcid.org/0000-0003-3670-9495>

Silvia Fernanda de Mendonça Figueirôa²

 <https://orcid.org/0000-0003-0791-2232>

Dirceu da Silva³

 <https://orcid.org/0000-0003-3267-511X>

Resumo

Neste artigo, analisou-se a associação entre o nível socioeconômico dos licenciandos em Biologia, Física, Matemática e Química e o desempenho em itens envolvendo o tema da desigualdade social na prova do Enade de 2021. Aventurei-se como hipótese que a vulnerabilidade econômica poderia contribuir para uma compreensão privilegiada dos problemas apresentados, dado o “lugar de fala” dos respondentes, e, portanto, para um melhor desempenho nos itens. Para responder à questão da pesquisa, foram realizados testes Qui-quadrado com as informações disponibilizadas pelo INEP no Banco de Microdados⁴. Como resultado, identificou-se que a temática sobre a desigualdade social não foi capaz de favorecer o desempenho de alunos das classes mais vulneráveis do ponto de vista social.

Palavras-chave: Enade. Desigualdade social. Bourdieu e Capital Cultural. Pandemia Covid-19.

The performance of undergraduate students majoring in biology, physics, chemistry, and mathematics on items related to social inequality in the Enade 2021 after the beginning of the COVID-19 pandemic

Abstract

In this article, we analyze the association between the socioeconomic level of undergraduate students in Biology, Physics, Mathematics, and Chemistry and performance on items involving the topic of social inequality in the 2021 Enade test. We hypothesize that economic vulnerability could contribute to an understanding of the privileged view of the problems presented, given the “place of speech” of the respondents, and, therefore, to better performance on the items. To answer the research question, we performed Chi-square tests using the information made available by INEP in the Microdata Bank. As a result, we identified that the theme of social inequality could not favor the performance of students from the most socially vulnerable classes.

Keywords: Enade. Social inequality. Bourdieu - cultural capital. Covid-19 pandemic.

¹ Universidade Paulista, São Paulo: ivy.naider@gmail.com.

² Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas: silviamf@unicamp.br

³ Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas: dirceu@unicamp.br.

⁴ Agradecemos a colaboração do mestrando Luigi Pavarini de Lima (Probabilidade e Estatística – IME/USP), que reconstituiu o Banco de Dados do INEP de 2021, procedimento necessário para que pudéssemos fazer a análise estatística.

Introdução

A prova do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) aplicada aos alunos formandos faz parte da avaliação trienal realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Além da prova, compõem o processo avaliativo a Avaliação de Cursos de Graduação e a Avaliação Institucional.

Em 2021, o Inep realizou a prova do Enade para os cursos de licenciatura, entre outros, da qual participaram 15 mil licenciandos em Biologia (de 467 instituições, sendo 65% públicas); 4 mil licenciandos em Física (de 245 instituições, sendo 89% públicas); 14 mil licenciandos em Matemática (de 452 instituições, sendo 76% públicas); e 6 mil licenciandos em Química (de 277 instituições, sendo 86% públicas). Além de coletar dados socioeconômicos e avaliar os serviços oferecidos pelas instituições de Ensino Superior (IES), a prova procurou identificar a percepção dos alunos quanto aos impactos da pandemia no desenvolvimento acadêmico (relatados no momento da inscrição dos formandos à prova). Os relatórios-síntese publicados pelo Inep em 2022 mostram que, em termos gerais, os estudantes das licenciaturas em Biologia, Física, Matemática e Química entenderam: a) que as IES procuraram responder rapidamente às novas circunstâncias e limitações do cenário pandêmico, oferecendo aulas não presenciais, suporte a dificuldades tecnológicas, acesso a referências bibliográficas e auxílio para as atividades de pesquisa e de estágio supervisionado; b) que houve prejuízos ao processo formativo decorrentes das mudanças que se fizeram necessárias em função do cenário pandêmico: tal percepção variou entre 50% e 80% dos estudantes, dependendo do curso (Inep, 2022b).

Ainda, o Inep apurou o desempenho dos estudantes em um exame presencial composto por 10 itens de formação geral e 30 itens de formação específica. Dentre os itens de múltipla escolha do componente de formação geral, dois versavam sobre desigualdade social: um deles tratou das possibilidades de ascensão social em países desenvolvidos e em países emergentes; o outro item envolveu os diferentes impactos da pandemia em função de etnia e de classe social.

Vários estudos têm sinalizado a associação entre bom desempenho em provas de larga escala e nível socioeconômico elevado dos estudantes. Para Bourdieu (2004, 2007), a escola tem sido um dos locais mais eficazes de conservação social: ela não apenas naturaliza a herança cultural que confere privilégios a determinados grupos, como também legitima a desigualdade (Bourdieu, 2004, 2007). A vantagem dos alunos de nível social mais elevado, segundo Bourdieu

(2004, 2007), ocorre em função da transmissão do capital cultural realizado pelas famílias, por meio da qual os alunos acessam um sistema de valores que permeia suas atitudes e suas práticas diante da realidade. Dessa forma, as diferenças em termos dos estoques de capital cultural contribuem para o fato de os alunos provenientes de famílias socialmente privilegiadas (em especial, por conta do grau de instrução dos pais e dos avós) terem um desempenho escolar melhor. As maiores vantagens de estudantes provenientes de famílias com elevado nível cultural englobariam a familiaridade com os domínios da arte, o sucesso em concursos promovidos pelas melhores escolas públicas de ensino superior e as oportunidades de estudo em boas escolas privadas ou de formação complementar. Assim, embora o ambiente escolar aspire ser uma instituição democrática que trata a todos de forma equitativa, ele privilegia os membros das classes dominantes e conserva os valores que fundamentam a ordem social sobre a qual repousa. Tal resultado é potencializado à medida que se atribui o bom desempenho de alunos de nível socioeconômico mais elevado a um suposto dom natural; e o mau desempenho dos alunos menos privilegiados, à falta desse dom (Bourdieu, 2007).

Além disso, há uma expressiva produção bibliográfica que se preocupou em analisar os efeitos da pandemia de COVID-19 na Educação Básica e Superior – essa com presença claramente minoritária. Dentre os problemas apontados, destacam-se: desigualdades de acesso e letramento digital no cenário brasileiro (Marcon, 2020; Silva; Bona, 2023); preocupações com aplicação dos “receituários do ultraneoliberalismo e do neoconservadorismo, com uma agenda focada em privatizações, gestão por resultados, ‘aceleração da aprendizagem’, conteudismo e a adoção de um modelo ‘híbrido’ que incorpore a educação a distância na política educacional” (Mancebo, 2020, p. 11); redução dos vínculos ativos dos estudantes com as IES devido a trancamentos e evasão (Rosa; Santos; Gonçalves, 2021); comprometimento da aprendizagem em decorrência de problemas de planejamento de atividades em ambiente digital, que muitas vezes resultaram em mera transposição do ensino presencial (Silva; Quadros; Martins, 2020); temor de perdas e administração de prejuízos por parte dos estudantes (Souza *et al.*, 2024).

A pergunta a que pretendemos responder é: o melhor desempenho em itens envolvendo a temática da desigualdade social está associado ao pertencimento a classes sociais mais elevadas ou a classes mais vulneráveis do ponto de vista social e econômico? Em resposta à pergunta, aventamos como hipótese que a vulnerabilidade econômica pode contribuir para uma melhor interpretação da situação proposta pelos itens e para uma compreensão privilegiada dos

problemas apresentados. Para responder à pergunta e corroborar ou não a hipótese, mineramos as informações do Banco de Dados do Inep e realizamos testes estatísticos para identificar diferenças no desempenho dos alunos (dado pelos erros e acertos nos itens selecionados) em função de variáveis socioeconômicas e de impacto da pandemia na vida acadêmica. Em continuidade a estudos anteriores dedicados à compreensão da formação docente de professores de Ciências e Matemática (Judensnaider; Figueirôa; Villar, 2021; Judensnaider, 2022; Judensnaider; Figueirôa, 2023), escolhemos analisar os resultados dos alunos das licenciaturas em Biologia, Física, Matemática e Química.

Nosso texto está estruturado da seguinte forma: a) inicialmente, apresentamos os itens selecionados da prova do Enade de 2021; b) na sequência, detalhamos os procedimentos para a análise estatística dos dados e discutimos os resultados relacionados ao desempenho dos estudantes; e c) finalmente, apresentamos nossas considerações e reflexões finais.

Os itens envolvendo questões sobre desigualdade social

O item Q01 discute a posição do Brasil no *ranking* de 30 países em termos de mobilidade social. À guisa de conclusão, o texto sugere que a educação pode funcionar tanto como vetor de ascensão social quanto como fator de perpetuação do ciclo da pobreza. A seguir, apresentamos o item Q01 e a tabela de frequência das alternativas escolhidas.

Q01

A chance de uma criança de baixa renda ter um futuro melhor que a realidade em que nasceu está, em maior ou menor grau, relacionada à escolaridade e ao nível de renda de seus pais. Nos países ricos, o "elevador social" anda mais rápido. Nos emergentes, mais devagar. No Brasil, ainda mais lentamente. O país ocupa a segunda pior posição em um estudo sobre mobilidade social feito pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 2018, com dados de 30 países. Segundo os resultados, seriam necessárias nove gerações para que os descendentes de um brasileiro entre os 10% mais pobres atingissem o nível médio de rendimento do país. A estimativa é a mesma para a África do Sul e só perde para a Colômbia, onde o período de ascensão levaria 11 gerações. Mais de 1/3 daqueles que nascem entre os 20% mais pobres no Brasil permanece na base da pirâmide, enquanto apenas 7% consegue chegar aos 20% mais ricos. Filhos de pais na base da pirâmide têm dificuldade de acesso à saúde e maior probabilidade de frequentar uma escola com ensino de baixa qualidade. A educação precária, em geral, limita as opções para esses jovens no mercado de trabalho. Sobram-lhes empregos de baixa remuneração, em que a

possibilidade de crescimento salarial para quem tem pouca qualificação é pequena – e a chance de perpetuação do ciclo de pobreza, grande.

LEMOS, V. Brasil é o segundo pior em mobilidade social em ranking de 30 países. BBC News Brasil, 15 jun. 2018 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, é correto afirmar que

- a) o fator ambiental e o fator demográfico afetam a mobilidade social observada, sendo ela menor nos países que apresentam as maiores taxas de natalidade.
- b) a baixa organização social dos economicamente menos favorecidos determina a baixa mobilidade social da base para o topo da pirâmide.
- c) a mobilidade social é caracterizada por um fator ancestral que se revela ao longo das gerações, sendo um limitador da eficácia de políticas públicas de redução das desigualdades sociais.
- d) a análise de mobilidade social permite a observação de um ciclo vicioso, que se caracteriza por uma subida nas camadas sociais seguida de uma queda, repetindo-se esse ciclo de modo sucessivo.
- e) a ascensão social depende de fatores viabilizadores que estão fora do alcance das camadas pobres, o que ocasiona conflitos sociais em busca do acesso a tais fatores.

Gabarito: alternativa E.

Como é possível observar na Tabela 1, não há distrator⁵ mais forte do que a alternativa correta. Depois do gabarito, as duas alternativas mais frequentes são B e C, que afirmam serem a baixa organização social e os fatores ancestrais os fatores limitadores da ascensão social. É importante mencionar que o item Q01 envolve não apenas interpretação dos dados apresentados no texto-base; sua resolução também exige do aluno o conhecimento sobre os fatores promotores da desigualdade. Em outras palavras, as informações contidas no texto-base não são suficientes para que o aluno escolha a alternativa correta.

Tabela 1 – Distribuição de frequência das alternativas do item Q01

	Porcentagem
A	7,00%
B	27,10%
Válido C	22,9%
D	6,20%
E	36,20%
Total	99,40%
Omisso	0,60%
Total	100,00%

Fonte: Elaborada pelos autores

⁵ O distrator é a alternativa errada que aparenta estar correta.

O item Q02 traz o trecho de uma reportagem na qual são discutidos os diferentes impactos da pandemia na expectativa de vida dos norte-americanos, sendo que os dados apresentados revelam que a etnia é responsável por potencializar ou não esses impactos. A seguir, apresentamos o item Q02.

Q02

A pandemia ocasionada pelo novo Coronavírus gerou impactos negativos na economia e nos negócios, intensificando problemas sociais no mundo todo. Nos Estados Unidos, um estudo realizado com a parceria de duas importantes universidades verificou que a expectativa de vida dos norte-americanos caiu 1,1 ano em 2020. A nova expectativa é de 77,4 anos. De acordo com o estudo, esta foi a maior queda anual da expectativa de vida já registrada nos últimos 40 anos. O declínio é ainda maior se considerada a expectativa de vida para negros que moram no país, cuja queda foi de 2,1 anos. Para a população latina, essa queda foi de 3 anos. O declínio na expectativa de vida dos latinos é significativo, uma vez que eles apresentam menor incidência de condições crônicas que são fatores de risco para a Covid-19 em relação às populações de brancos e negros.

LOUREIRO, R. Covid-19 reduz gravemente expectativa de vida de negros e latinos nos EUA. Revista Exame, 2021 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas no texto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. O efeito desproporcional da pandemia da Covid-19 na expectativa de vida da população negra e latino-americana estabelece relação com sua situação de vulnerabilidade social.

PORQUE

II. Uma hipótese que pode ser levantada quanto à diminuição da expectativa de vida de negros e latino-americanos está relacionada às suas precárias condições de trabalho, levando-os a maior possibilidade de exposição ao contágio pelo novo Coronavírus.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

A As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

B As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

C A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

D A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

E As asserções I e II são proposições falsas.

Gabarito: alternativa A.

A questão requer dos estudantes duas tarefas: identificar como corretas ou não duas assertivas, a partir do texto-base; e apontar a existência ou não de uma relação causal entre elas, caso tidas como corretas. Dessa forma, o item exige, como competência principal, as habilidades

de interpretar as informações do texto-base e de fazer uso da lógica para identificar a relação causal.

Tabela 2 – Distribuição de frequência das alternativas do item Q02

	Porcentagem
A	52,40%
B	15,50%
Válido C	12,20%
D	7,70%
E	11,70%
Total	99,50%
Omisso	0,50%
Total	100,00%

Fonte: Elaborada pelos autores

O gabarito indica as duas assertivas como verdadeiras, sendo a segunda uma justificativa da primeira. Conforme pode ser visto na Tabela 2, não há distrator mais forte do que a alternativa que gabarita o item. É possível observar, igualmente, que a segunda alternativa mais escolhida representa um acerto quanto à veracidade das assertivas, mas erro na relação de causalidade entre elas.

Procedimentos metodológicos da análise estatística

As informações sobre os resultados das provas do Enade de 2021 foram publicadas em 2022 nos Relatórios-Síntese por curso, quando também foram disponibilizados os metadados das informações coletadas. Os dados publicados em 2022 (Inep, 2022a) foram os primeiros a se comprometer com Lei Geral de Proteção de Dados visando garantir o anonimato dos respondentes. Dessa forma, por conta da fragmentação dos dados em diversos arquivos, nosso primeiro procedimento foi o de reagrupar as informações, fazendo uso de técnicas de programação com as linguagens Python e R.

Para identificar diferenças significantes entre grupos (ou seja, para saber se grupos diferentes em termos das variáveis selecionadas apresentavam diferentes resultados), fizemos

uso do teste Qui-quadrado. Este teste compara frequências observadas e esperadas⁶ de tal forma que, quanto maior for a diferença existente entre o que se esperava e o que, efetivamente, foi observado, maior a associação entre as variáveis (Cleff, 2019; Corder; Foreman, 2014; Malhotra, 2010).

Simultaneamente à realização do teste Qui-quadrado, medimos o tamanho de efeito da associação por meio da estatística *V* de Cramer, que estima o grau em que o fenômeno estudado existe na população. Para interpretar o valor de *V* de Cramer, utilizamos os critérios sugeridos por Ellis (2010): para valores de Cramer entre 0,00 | - 0,10, o tamanho do efeito de associação é pequeno; entre 0,10 | - 0,30, tamanho do efeito é médio; e para valores entre 0,30 | - 0,50, tamanho do efeito é grande.

Em uma primeira etapa, preparamos os dados para a análise estatística. Decidimos medir o desempenho no item *Q01* (questão 01 da prova de Formação Geral) em função do erro ou do acerto do gabarito. Em relação ao item *Q02*, optamos por realizar duas avaliações distintas: no item *Q02_{assert}*, verificamos erros ou acertos no que respeita à veracidade das assertivas; no item *Q02_{causal}*, verificamos o acerto ou erro no que se refere à relação causal entre as assertivas. Para facilitar o tratamento dos dados, reorganizamos a variável *Categoria Administrativa da IES* em três grupos: instituições públicas, instituições privadas e outras. Em relação à *Região de funcionamento da IES*, adotamos as mesmas categorias propostas pelo Inep: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste. A variável *Curso* foi dividida em quatro categorias: as Licenciaturas em Biologia, em Física, em Matemática e em Química. Também reduzimos o número de categorias das variáveis *Escolaridade de pai* e *Escolaridade da mãe*, reagrupando as alternativas em três grupos: “nenhuma (instrução)”; “instrução, porém sem nível superior”; e “instrução com nível superior”. Tais procedimentos objetivaram facilitar a análise, introduzindo recortes marcantes relacionados à nossa hipótese (isto é, relação entre vulnerabilidade social e desempenho). Posteriormente, criamos a variável *Escolaridade dos Pais* com as seguintes categorias: a) *muito baixa*: pai e mãe sem nenhuma instrução; b) *baixa*: apenas um sem nenhuma instrução e apenas um com instrução, mas sem nível superior; c) *média*: pai e mãe com instrução, mas sem nível superior; d) *alta*: apenas um sem nível superior e apenas um com nível superior;

⁶ Os valores esperados são aqueles que surgiriam, se as variáveis fossem independentes. Se houver alguma associação entre as variáveis, teremos mais (ou menos) casos em cada (ou seja, frequências maiores ou menores do que as esperadas, considerando aquela variável) (Corder; Foreman, 2014).

e e) *muito alta*: pai e mãe com nível superior. Em relação às categorias referentes à variável *Renda Familiar*, foram reunidas na categoria “Renda Baixa”, as rendas familiares até 1,5 salários-mínimos; “Renda Média”, as rendas familiares entre 1,5 e 4,5 salários-mínimos; e “Renda Alta”, as rendas familiares acima de 4,5 salários-mínimos.

Resultados

O desempenho nos itens envolvendo desigualdade social em função de variáveis relacionadas às IES e de variáveis socioeconômicas

A análise estatística consistiu na realização de testes Qui-quadrado para identificar a existência de associação entre o desempenho nos itens envolvendo a temática da desigualdade social e as variáveis selecionadas. Identificada a ocorrência de diferenças estatisticamente significante nas associações, mensuramos o efeito do tamanho da associação.

Todos os testes Qui-quadrado revelaram diferenças no desempenho nos itens em função das variáveis selecionadas. No entanto, o tamanho do efeito da associação mostrou-se médio apenas no caso das associações entre o desempenho nos itens e as variáveis relacionadas à escolaridade dos pais e à renda familiar, conforme é possível verificar na Tabela 3.

Tabela 3 – Valores V de Cramer para as associações entre o desempenho nos itens e as variáveis socioeconômicas

Variáveis	Q01	Q02 _{assert}	Q02 _{causal}
Categoria da IES	*	*	*
Região da IES	*	*	*
Curso	*	*	*
Escolaridade dos pais	0,267	0,184	0,243
Renda familiar	0,321	0,217	0,284

Fonte: Elaborada pelos autores

Em relação ao desempenho nos itens em função da escolaridade do pai e da mãe, a Tabela 4 mostra que os acertos em $Q01$, $Q02_{Causal}$ e $Q02_{Assert}$ aumentam à medida que a escolaridade do pai e da mãe aumentam. Em outras palavras, quanto maior o nível de escolaridade dos pais, maior é o percentual de acerto nos itens.

Tabela 4 - Erros e acertos nos itens em função da escolaridade do pai e da mãe

		Q01		Q02 _{Causal}		Q02 _{Assert}	
		Acerto	Erro	Acerto	Erro	Acerto	Erro
Escolaridade Pai e Mãe	Muito baixa	15,70%	84,30%	29,60%	70,40%	52,00%	48,00%
	Baixa	19,20%	80,80%	38,20%	61,80%	57,70%	42,30%
	Média	38,50%	61,50%	55,40%	44,60%	70,30%	29,70%
	Alta	68,10%	31,90%	79,30%	20,70%	86,70%	13,30%
	Muito alta	83,00%	17,00%	94,00%	6,00%	96,00%	4,00%
Total		36,40%	63,60%	52,70%	47,30%	68,30%	31,70%

Fonte: Elaborada pelos autores

Como podemos ver na Tabela 4, independentemente do nível de escolaridade dos pais, o melhor desempenho (aqui medido pelo maior percentual de acerto nos itens em cada categoria de escolaridade) ocorreu em relação à avaliação da veracidade ou não das assertivas de $Q02_{Assert}$. Em contrapartida, o pior desempenho (medido pelo menor percentual de acerto nos itens em cada faixa de escolaridade) ocorreu em relação às alternativas explicativas das diferenças de oportunidades de ascensão social em função de diferenças étnicas em $Q01$. Ainda, comparativamente ao desempenho no item $Q02_{Assert}$, o desempenho no item $Q02_{causal}$ é pior em todas as categorias de escolaridade dos pais.

De acordo com a Tabela 5, quanto à renda familiar, o cenário é muito semelhante ao identificado em relação ao desempenho em função da escolaridade dos pais: quanto maior a renda familiar, melhor o desempenho nos três itens.

Tabela 5 - Erros e acertos nos itens em função da renda familiar

		Q01		Q02 _{Causal}		Q02 _{Assert}	
		Acerto	Erro	Acerto	Erro	Acerto	Erro
Renda Familiar	Baixa	21,40%	78,60%	38,50%	61,50%	58,10%	41,90%
	Média	46,30%	53,70%	62,60%	37,40%	75,50%	24,50%
	Alta	67,90%	32,10%	79,30%	20,70%	86,60%	13,40%
Total		36,40%	63,60%	52,70%	47,30%	68,30%	31,70%

Fonte: Elaborada pelos autores

Novamente, o melhor desempenho (aqui identificado pelo item com maior percentual de acerto em cada categoria de renda familiar) ocorreu em relação à avaliação da veracidade ou não das assertivas de *Q02_{Assert}*. Em contrapartida, o pior desempenho (item com menor percentual de acerto em cada faixa de renda familiar) ocorreu quando da resolução do item *Q01*. Ainda, comparativamente ao item *Q02_{Assert}*, o item *Q02_{Causal}* apresentou percentuais maiores de erro em todas as faixas de renda familiar.

O desempenho nos itens envolvendo desigualdade social em função de variáveis relacionadas ao impacto da pandemia na vida acadêmica

O impacto da pandemia na vida acadêmica foi mensurado a partir das respostas às assertivas sobre as atividades acadêmicas durante a pandemia. Essas assertivas foram apresentadas aos respondentes sob a forma de Escala Likert (de 1, discordo totalmente, a 6, concordo totalmente, sem “ponto neutro”). Para simplificar nossa análise, adotamos apenas duas categorias para as respostas às assertivas (“concordo” e “discordo”), relevando a informação sobre a intensidade de concordância e/ou discordância. As onze assertivas (de *A01* a *A11*) envolvem mudanças na vida acadêmica provocadas pela pandemia de coronavírus (2020 – 2021), em especial relacionadas à ocorrência de aulas não presenciais e às dificuldades sentidas pelos alunos no acesso de material escolar e na continuidade de atividades até então realizadas.

Inicialmente, verificamos as associações entre as assertivas e as variáveis relacionadas às características das IES e às de classificação socioeconômica.

Tabela 6 - Valores V de Cramer para as associações entre as atitudes relacionadas à vida acadêmica durante a pandemia e as variáveis socioeconômicas

Variáveis	Categoria IES	Região IES	Curso	Escolaridade dos pais	Renda Familiar
A01	0,127	0,146	*	0,834	0,658
A02	*	*	*	0,206	0,225
A03	*	*	*	0,206	0,226
A04	*	*	*	0,152	0,209
A05	*	*	*	0,132	0,141
A06	*	*	*	0,198	0,217
A07	*	*	*	0,194	0,212
A08	*	*	*	0,153	0,183
A09	*	*	*	0,172	0,206
A10	*	*	*	*	0,128
A11	*	*	*	*	0,104

* Valores de V de Cramer menores que 0,10.

Fonte: Elaborada pelos autores

Observamos que as relações entre categoria e região da IES e a variável atitudinal *A01* foram as que mostraram ter um efeito maior no tamanho da associação. No caso da variável relacionada ao curso, o efeito foi pequeno em todas as associações entre ela e as variáveis atitudinais. As associações com maior tamanho de efeito foram as das variáveis escolaridade dos pais e renda familiar com a variável atitudinal *A01*.

Como podemos ver na Tabela 6, há um efeito médio no tamanho da associação entre *A01* e a categoria/região da IES. Uma análise mais detalhada dessa associação mostra que a grande maioria dos alunos afirmou ter a IES respondido rapidamente em relação ao início das aulas não presenciais (71,9%). Ao refletirmos sobre os dados em função da categoria da IES, percebemos que, dentre os que tiveram uma percepção positiva quanto à rapidez das instituições, a maior proporção ocorre entre os alunos de universidades privadas (82,6%). Complementarmente, dentre os 28,1% que mostraram uma percepção negativa em relação às ações das IES, a maior proporção (30,7%) é de alunos das universidades públicas, conforme Tabela 7.

Tabela 7 – (A01) Com o início da pandemia, sua instituição passou rapidamente a ofertar aulas não presenciais

	Categoria			Total
	Especial	Privada	Pública	
Concordo	0,00%	82,60%	69,30%	71,90%
	0,00%	23,10%	76,90%	100,00%
Discordo	100,00%	17,40%	30,70%	28,10%
	0,30%	12,40%	87,30%	100,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	0,10%	20,10%	79,80%	100,00%

Fonte: Elaborada pelos autores

Em relação à percepção de rapidez de ação da IES e à região em que ela está localizada (associação para a qual o seu tamanho apresentou um efeito médio), identificamos que a maioria da amostra percebeu que as IES responderam rapidamente à pandemia oferecendo aulas não presenciais. Os alunos das regiões Nordeste, Sudeste e Sul foram os que apresentaram maior proporção de estudantes que tiveram uma percepção positiva em relação à ação das IES (74,0%, 76,2% e 72,4%, respectivamente). Em contrapartida, estão nas regiões Centro-oeste e Norte as maiores proporções de alunos que não perceberam a ação das IES de forma positiva (46,7% e 37,0%, respectivamente), conforme pode ser visto na Tabela 8.

Tabela 8 - (A01) Com o início da pandemia, sua instituição passou rapidamente a ofertar aulas não presenciais

	Região					Total
	CO	NE	N	SE	SUL	
Concordo	53,3%	74,0%	63,0%	76,2%	72,4%	71,9%
	6,0%	34,3%	8,0%	38,6%	13,1%	100,0%
Discordo	46,7%	26,0%	37,0%	23,8%	27,6%	28,1%
	13,5%	30,9%	12,0%	30,9%	12,7%	100,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	8,1%	33,4%	9,1%	36,4%	13,0%	100,0%

Fonte: Elaborada pelos autores

O maior tamanho de efeito da associação entre a percepção da rapidez na ação da IES e as variáveis investigadas vieram das relações entre A01, escolaridade dos pais e renda familiar dos alunos: nos dois casos, os valores V de Cramer revelaram uma associação de efeito elevado nas associações: 0,834 e 0,658, respectivamente. As Tabelas 9 e 10 mostram essas associações com mais detalhes.

Tabela 9 - (A01) Com o início da pandemia, sua instituição passou rapidamente a ofertar aulas não presenciais

	Escolaridade dos pais					Total
	Muito baixa	Baixa	média	Alta	Muito Alta	
Concordo	0,0%	0,0%	90,4%	100,0%	100,0%	71,9%
	0,0%	0,0%	89,0%	10,7%	10,7%	100,0%
Discordo	100,0%	100,0%	9,6%	0,0%	0,0%	28,1%
	43,3%	32,4%	24,3%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	12,2%	9,1%	70,8%	7,7%	7,7%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme podemos observar na Tabela 9, a percepção em relação à rapidez das IES na oferta de aulas não presenciais é mais positiva à medida que a escolaridade dos pais se eleva. Em contrapartida, a percepção negativa é unanimidade entre os alunos com pais de escolaridade muito baixa ou baixa. (Tabela 10)

Tabela 10 - (A01) Com o início da pandemia, sua instituição passou rapidamente a ofertar aulas não presenciais

	Renda Familiar			
	Baixa	Média	Alta	Total
Concordo	40,8%	100,0%	100,0%	71,9%
	26,9%	60,6%	12,5%	100,0%
Discordo	59,2%	0,0%	0,0%	28,1%
	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	47,5%	43,6%	9,0%	100,0%

Fonte: Elaborada pelos autores.

No que diz respeito à percepção positiva em relação à rapidez com que as IES passaram a oferecer aulas não presenciais, observamos um cenário semelhante ao identificado em relação à escolaridade dos pais: os alunos que apresentam renda familiar média e/ou alta são os que apresentam uma melhor percepção quanto à ação da IES; em contrapartida, apenas alunos de famílias com renda baixa estão entre os 28,1% que não perceberam positivamente a atuação da IES.

Em continuidade, realizamos testes Qui-quadrado para verificar a associação entre o desempenho nos itens e as respostas às assertivas sobre o impacto da pandemia na vida acadêmica, conforme pode ser visto na Tabela 11.

Tabela 11 - Valores V de Cramer para as associações entre desempenho nos itens sobre desigualdade social e as atitudes sobre a vida acadêmica durante a pandemia

Variáveis	Q01	Q02 _{assert}	Q02 _{Causal}
A01	0,231	0,173	0,223
A02	0,106	*	0,112
A03	0,111	*	0,105
A04	*	*	*
A05	*	*	*
A06	*	*	*
A07	*	*	*
A08	*	*	*
A09	*	*	*
A10	*	*	*
A11	*	*	*

* Valores de V de Cramer menores que 0,10.

Fonte: Elaborada pelos autores

Os resultados mostram que os maiores efeitos no tamanho da associação estão entre a variável atitudinal A01 e os três itens. Explorando mais essa informação, percebemos que, de acordo com a Tabela 12 a seguir, a grande maioria dos alunos (72,0%) afirmou ter a IES respondido com rapidez em relação ao início das aulas não presenciais durante a pandemia. Dentre os que acertaram o item Q01 (36,4%), 85,7% afirmaram que as IES iniciaram as aulas não presenciais de forma rápida. Dentre os que não se mostraram satisfeitos com a prontidão das IES para o início das aulas não presenciais (28%), 81,4% erraram o item. Em relação a Q02_{Assert}, podemos ver que, dentre os que acertaram o item (68,3%), quase 77,3% afirmaram que as IES iniciaram as aulas não presenciais de forma rápida. (Tabela 12)

Tabela 12 - (A01) Com o início da pandemia, sua instituição passou rapidamente a ofertar aulas não presenciais

	Q01			Q02 _{Assert}			Q02 _{Causal}		
	Acerto (%)	Erro (%)	Total (%)	Acerto (%)	Erro (%)	Total (%)	Acerto (%)	Erro (%)	Total (%)
Concordo	85,7	64,2	72,0	77,3	60,6	72,0	81,5	61,4	72,0
	43,3	56,7	100,0	73,3	26,7	100,0	59,6	40,4	100,0
Discordo	14,3	35,8	28,0	22,7	39,4	28,0	18,5	38,6	28,0
	18,6	81,4	100,0	55,4	44,6	100,0	34,8	65,2	100,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	36,4	63,6	100,0	68,3	31,7	100,0	52,7	47,3	100,0

Fonte: Elaborada pelos autores

Conforme podemos notar, os alunos que não se mostraram satisfeitos com a prontidão das IES para o início das aulas não presenciais correspondem a 28% do total; dentre esses alunos, aproximadamente 44% erraram o item. Finalmente, em relação ao item *Q02_{Causal}*, dos 72,0% dos que se mostraram satisfeitos com a rapidez das IES em relação ao início das aulas não presenciais, 59,6% acertaram o item; em contrapartida, dentre os 28,0% que não confirmaram a prontidão das IES no cenário pandêmico, 65,2% o erraram. Esses resultados parecem indicar uma associação entre o desempenho positivo na resolução dos itens e a percepção de que as IES responderam prontamente às dificuldades impostas pela pandemia.

Síntese e discussão dos principais resultados

Nossa hipótese, em oposição ao esperado pela literatura disponível (ou seja, que o bom desempenho estaria associado a uma posição socialmente privilegiada) era a de que a temática envolvida nos itens pudesse servir de obstáculo às vantagens dos alunos de renda familiar elevada e elevado nível de escolaridade dos pais no que diz respeito ao desempenho em itens de provas. No entanto, dentre os principais resultados por nós alcançados, destacam-se, justamente, os relacionados à influência das variáveis escolaridade dos pais e à renda familiar no desempenho dos estudantes nos itens (mesmo quando envolvida a temática da desigualdade social), confirmando outros pesquisadores que têm investigado as relações entre elevado capital cultural e bom desempenho dos alunos em provas de larga escala (Beltrão; Mandarino, 2014; Brito, 2008; Kleinke, 2017; Marcom; Kleinke, 2017; Primi; Silva; Bartholomeu, 2018; Villar, 2021). A seguir, apresentamos uma síntese dos nossos principais resultados:

- a) as associações entre o desempenho nos itens e as variáveis relacionadas às características socioeconômicas (escolaridade dos pais e renda familiar) apresentaram um tamanho do efeito médio, indicando a relevância dessas variáveis para a performance dos estudantes;
- b) os acertos em *Q01*, *Q02_{Causal}* e *Q02_{Assert}* aumentam à medida que a escolaridade do pai e da mãe aumenta. Independentemente da renda familiar e do nível de escolaridade dos pais, o melhor desempenho ocorreu em relação à avaliação da veracidade ou não das assertivas de *Q02_{Assert}*, piorando o desempenho, quando solicitado que os alunos determinassem a relação causal entre as assertivas;

- c) as associações com maior tamanho de efeito foram as das variáveis escolaridade dos pais e renda familiar com a variável atitudinal *A01*, que trata da oferta de aulas não presenciais por parte das IES;
- d) a percepção em relação à rapidez das IES na oferta de aulas não presenciais foi mais positiva à medida que a escolaridade dos pais se elevou. Em contrapartida, a percepção negativa foi unanimidade entre os alunos com os pais que tinham nível de escolaridade muito baixa ou baixa. Ainda, os alunos que apresentaram renda familiar média e/ou alta são os que demonstraram uma melhor percepção no que respeita à ação da IES; em oposição, apenas alunos de famílias com renda baixa surgiram entre os 28,0% que não perceberam positivamente a atuação da IES. A princípio, esses dados parecem evidenciar uma percepção maior de vulnerabilidade por parte dos alunos de renda familiar baixa e com pais de baixo nível de escolaridade;
- e) há um efeito médio no tamanho da associação entre *A01* e a categoria/região da IES: a grande maioria dos alunos afirmou ter a IES respondido rapidamente em relação ao início das aulas presenciais (71,9%) e, dentre estes, a maior proporção ocorreu entre os alunos de universidades privadas (82,6%). Dentre os que mostraram uma percepção negativa em relação às ações das IES, a maior proporção ocorreu entre os alunos das universidades públicas (30,7%), ou seja, justamente nas instituições que resistiram à adoção das aulas não presenciais por conta de críticas ao sistema de EaD das escolas privadas;
- f) os alunos das regiões Nordeste, Sudeste e Sul foram os que apresentaram uma maior proporção de estudantes que tiveram uma percepção positiva em relação à ação das IES (74,0%, 76,2% e 72,4%, respectivamente). Nas regiões Centro-oeste e Norte estão as maiores proporções de alunos que não perceberam a ação das IES de forma positiva;
- g) dentre os que acertaram o item *Q01*, a grande maioria afirmou que as IES iniciaram as aulas não presenciais de forma rápida. Dentre os que não se mostraram satisfeitos com a prontidão das IES para o início das aulas não presenciais, mais de 80% erraram o item;
- h) em relação ao item *Q02_{Assert}*, podemos ver que, dentre os que acertaram o item, quase 77% afirmaram que as IES iniciaram as aulas não presenciais de forma rápida. Dentre os alunos que não se mostraram satisfeitos com a prontidão das IES para o início das aulas não presenciais (28,0% do total), mais de 44% erraram o item;

-
- i) em relação ao item *Q02_{Causal}*, dos 72,0% dos que se mostraram satisfeito com a rapidez das IES em relação ao início das aulas não presenciais, proporção significativa acertou o item (quase 60%), em contrapartida, dentre os que não perceberam prontidão das IES no cenário pandêmico, 65,2% erraram o item;
 - j) os resultados referentes ao desempenho nos itens parecem indicar uma associação importante entre o desempenho positivo na resolução dos itens e a percepção de que as IES responderam prontamente às dificuldades impostas pela pandemia, ou seja, quanto menor a percepção de vulnerabilidade diante da pandemia, melhor o desempenho do aluno.

Esses resultados sinalizam que um elevado estoque de capital cultural dos alunos mostrou-se associado ao bom desempenho nos itens, contrariando a expectativa de favorecimento dos alunos com renda familiar e pais com escolaridade menos elevada por conta do contexto envolvido nos itens selecionados. A associação de bom desempenho e nível social mais elevado surgiu nas associações entre desempenho nos itens, escolaridade dos pais e renda familiar. Também surgiram associações importantes entre a percepção de rapidez na ação das IES quanto à oferta de aulas não presenciais, à escolaridade dos pais e à renda familiar. Tais resultados nos levam a acreditar que a sensação de vulnerabilidade em função da pandemia foi menor entre os alunos de elevada renda familiar e níveis superiores de escolaridade dos pais. Em complemento, observamos a existência de associação entre o desempenho nos itens e percepção de rapidez das IES na oferta das aulas não presenciais.

Devemos destacar, igualmente, dois resultados significativos quanto à maior percepção de rapidez na oferta de aulas não presenciais por parte a) dos alunos de instituições privadas, comparativamente aos alunos de instituições públicas; e b) por parte dos alunos das regiões Nordeste, Sudeste e Sul, relativamente aos das regiões Norte e Centro-Oeste. Em relação à oferta de aulas não presenciais pelas instituições privadas, é necessário lembrar que, para garantir o fluxo financeiro e o pagamento de serviços por parte dos alunos, foi imprescindível que estas instituições respondessem com presteza à interrupção das aulas presenciais. Quanto aos resultados por região geográfica, as regiões Sudeste, Nordeste e Sul apresentam os maiores

percentuais de participação no Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, ou seja, são as regiões mais ricas do Brasil⁷ (IMB, 2018).

Todos esses resultados parecem reforçar a importância da renda familiar e da escolaridade dos pais no desempenho dos alunos, com nítida vantagem para os estudantes de classe social mais elevada. Este contexto nos leva a concluir sobre a resistência das relações de dominação cultural nas instituições escolares, corroborando a reflexão realizada por Bourdieu e Passeron (1990) há décadas: para os autores, a escola não apenas tem a obrigação de *submeter* os seus propósitos às expectativas dos agentes dominantes. Cabe à escola, também, legitimar essas expectativas por meio dos processos seletivos e avaliativos nos quais é obtida a adesão tanto dos que obtêm sucesso quanto dos que fracassam, *reproduzindo* as estruturas de classe do ambiente social e *permitindo a autoperpetuação* dessas estruturas. Aliás, a principal preocupação de Bourdieu foi exatamente a investigação das "formas pelas quais a cultura é produzida e a forma pela qual sua transmissão e seu consumo mascaram a dominação da classe dominante" (Burawoy, 2010, p. 36). De fato, quanto mais perfeita for a relação entre o que é esperado que a escola faça e o que ela efetivamente faz, mais despercebida será a submissão do ambiente escolar ao discurso dominante e mais eficaz será a reprodução da distribuição do capital cultural entre as diferentes classes sociais (Bourdieu; Passeron, 1990). Ainda, a eficácia será maior quanto mais naturalizados forem os fracassos e os sucessos dos estudantes e quanto mais esses resultados forem atribuídos a supostos dons ou vocações.

De acordo com Bourdieu (2007), a vantagem dos estudantes de classe social mais privilegiada será maior quanto mais os conteúdos utilizados como marcadores de sucesso ou fracasso no ambiente escolar estiverem afastados, justamente, daquilo que é ensinado na escola (Bourdieu, 2007). Dessa forma, para que haja condições de reprodução e autoperpetuação das estruturas sociais, as atividades no ambiente escolar requerem, como estratégia, uma perfeita correspondência entre o que é ensinado e o como é ensinado. Não se trata somente de ensinar aquilo que se espera ser ensinado; o modo por meio do qual o conteúdo será ensinado deve atender, de forma perfeita, aos propósitos e aos objetivos desse discurso (Bourdieu, 2007).

⁷ Segundo informações publicadas em 2018, as macrorregiões brasileiras apresentaram, em 2009, os seguintes percentuais de participação no Produto Interno Bruto (PIB) do país: Região Sudeste, 55,3%; Região Sul, 16,5%; Região Nordeste, 13,5%; Região Centro-oeste, 9,5%; e Região Norte, 5,0% (IMB, 2018).

À luz dessas reflexões, retomemos algumas informações da Tabela 3 e da Tabela 5: em todas as categorias de renda familiar, os acertos em $Q02_{assertiva}$ (quando solicitado que o aluno avaliasse a veracidade das assertivas) foram maiores do que os acertos em $Q02_{causal}$ (que envolvia solicitar a relação causal entre as assertivas) que, por sua vez, foram maiores do que os acertos em $Q01$ (que envolvia escolher uma alternativa verdadeira entre as cinco propostas). Vale lembrar que $Q01$ exigiu, para sua resolução, não apenas a interpretação das informações oferecidas no texto-base; foi necessário, inclusive, que o aluno conhecesse os fatores promotores das dificuldades na ascensão social, o que pode ter envolvido uma dificuldade maior do que apenas reconhecer a veracidade ou não das assertivas (conteúdo de $Q02_{assertiva}$, cuja resposta era possível de ser apreendida a partir da interpretação do texto-base) e identificar a relação causal entre elas (conteúdo de $Q02_{causal}$, cujo resultado podia ser obtido a partir do uso de lógica).

Em outras palavras, a resolução das duas fases de $Q02$ implicava em competências e habilidades desenvolvidas no ambiente escolar, quais sejam, interpretação de texto e exercício de lógica; ao contrário, resolver $Q01$ dependia, para a escolha da alternativa correta, ir além do conteúdo oferecido no texto-base e, possivelmente, ir além do conteúdo oferecido no ambiente escolar. Não por coincidência, o tamanho do efeito de associação entre renda familiar e desempenho foi maior no caso de $Q01$, comparativamente às associações relacionadas aos demais itens. Ainda, a associação que mostrou um menor tamanho de efeito na relação entre desempenho e renda foi no caso de $Q02_{assert}$, o item que, justamente, apresentou o maior índice de acerto.

Considerações finais

A vantagem de alunos de nível social econômico e cultural elevado parece não ter relação apenas com a questão do conteúdo dos itens propostos em avaliações de larga escala, mas também com os modos a partir dos quais esse conteúdo é avaliado. É necessário reconhecer, porém, que o ambiente escolar e os sistemas avaliativos não podem ser responsabilizados, única e exclusivamente, pelo desempenho desigual dos alunos em função da condição socioeconômica, tampouco pela resolução desse resultado.

Em um país de flagrantes cenários de desigualdade social, o melhor desempenho dos alunos de nível social privilegiado não causa espanto, mesmo quando o conteúdo a ser objeto de análise poderia funcionar como vantagem para alunos mais vulneráveis do ponto de vista social. No entanto, o ambiente escolar não pode se furtar ao esforço de tornar mais equitativos os métodos de avaliação. Sinalizando evidências que reforçam essa expectativa, podemos citar que, embora nosso trabalho tenha identificado na prova do Enade nítidas vantagens para os alunos privilegiados socialmente, ele também identificou ocasiões em que isso não ocorreu e nas quais o índice de acerto sofreu pouca influência do fator renda e escolaridade dos pais dos alunos participantes. Parece plausível imaginar que esse modelo possa ser ampliado e alcançar outros conteúdos.

Esperamos que nossa pesquisa possa oferecer alguma contribuição para o esforço de democratizar os métodos avaliativos no ambiente escolar. A título de sugestão, nossa reflexão pode ser ampliada com a inclusão de outros cursos de licenciaturas e de outros itens da prova de Formação Geral, bem como com o aprofundamento da análise dos dados a respeito do impacto da pandemia na vida acadêmica.

Referências

BELTRÃO, K. I.; MANDARINO, M. C. F. Evidências do ENADE: mudanças no perfil do matemático graduado. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 84, p. 733-753, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362014000300007>

BOURDIEU, P. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil/Lisboa: Difel, 2004.

BOURDIEU, P. *Escritos de Educação*. Maria Alice Nogueira; Afrânio Catani (orgs.). 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2007 (Ciências Sociais da educação).

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. *Reproduction in Education, Society and Culture*. London/Newbury Park/New Delhi: Sage Publications, 1990.

BRITO, M. R. F. de. O Sinaes e o Enade: da concepção à implantação. *Avaliação Revista da Avaliação da Educação Superior*, Sorocaba, v. 13, n. 3, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772008000300014>

BURAWOY, M. *O marxismo encontra Bourdieu*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2010.

CLEFF, T. *Applied Statistics and Multivariate Data Analysis for Business and Economics: a modern approach using SPSS, STATA and Excel*. Springer, 2019.

CORDER, G. W.; FOREMAN, D. I. *Nonparametric Statistics: a step-by-step approach*. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2014

ELLIS, Paul D. *The Essential Guide to Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis and the Interpretation of Research Results*. Cambridge University Press: New York, 2010. Disponível em: https://www.imb.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1173:participa%C3%A7%C3%A3o-das-grandes-regi%C3%B5es-e-unidades-da-federa%C3%A7%C3%A3o-no-produto-interno-bruto-a-pre%C3%A7os-de-mercado&catid=218&Itemid=101. Acesso em: 01 nov. 2023.

IMB Instituto Mauro Borges. *Publicações: Produto Interno Bruto do Brasil e UFs*. Governo de Goiás, julho de 2018. Disponível em: <https://goias.gov.br/imb/produto-interno-bruto-do-brasil-e-ufs/>. Acesso em: 20 ago. 2024.

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *ENADE: microdados do ENADE, 2022a*. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enade>. Acesso em: 03 nov. 2023.

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *ENADE: Resultados, 2022b*. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enade/resultados>. Acesso em: 05 ago. 2024.

JUDENSNAIDER, I. *Conteúdos históricos e filosóficos da ciência na formação inicial de professores: uma investigação a partir das provas do Enade de 2017 dos cursos de licenciatura em Biologia, Física, Matemática e Química*. 2022. 259 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2022.

JUDENSNAIDER, I.; FIGUEIRÔA, S. F. de M. O status socioeconômico e o desempenho de licenciandos em Biologia, Física, Matemática e Química nos conteúdos de História e Filosofia da Ciência no Enade 2017. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 104, p. e5612, 22 dez. 2023. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.104.5612>

JUDENSNAIDER, I.; FIGUEIRÔA, S. F. de M.; VILLAR, R. P. Como as Teorias da Aprendizagem aparecem nas provas do ENADE?: Uma investigação para as Licenciaturas em Ciências e Matemática em 2017. *Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 2, p. e021016, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/529>. Acesso em: 11 out. 2021.

KLEINKE, M. U. Influência do status socioeconômico no desempenho dos estudantes nos itens de física do Enem 2012. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 39, n. 2, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172017000200502&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 fev. 2021.

MALHOTRA, N. K. *Marketing Research: an applied orientation*. Estados Unidos: Prentice Hall, 2010.

MANCEBO, D. Pandemia e Educação Superior no Brasil. *Revista Eletrônica de Educação*, São Carlos, SP, v.14, p. 1-15, e4566131, jan./dez. 2020.

MARCON, K. Inclusão e exclusão digital em tempos de pandemia. *Criar Educação*, Criciúma, v. 9, n. 2, p. 80-103, Edição Especial 2020.

MARCOM, G. S.; KLEINKE, M. U. Gênero e status socioeconômico: reflexões sobre o desempenho dos candidatos na prova de ciências da natureza do ENEM 2014. *Perspectiva Sociológica: A Revista de Professores de Sociologia*, São Cristóvão, n. 19, p. 44-52, 2017. Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/PS/article/view/1174>. Acesso em: 02 fev. 2021.

PRIMI, R.; SILVA, M. C. R. da; BARTHOLOMEU, D. A validade do Enade para avaliação decursos superiores. *Examen: Política, Gestão e Avaliação da Educação*, Brasília, v. 2, n. 2, p. 128-151, 2018. Disponível em: <https://examen.emnuvens.com.br/rev/article/download/89/47>. Acesso em: 31 jul.2020.

ROSA, C. de M.; SANTOS, F. F. T. dos; GONÇALVES, A. M. Os efeitos da pandemia da COVID-19 na permanência na educação superior. O cenário de uma universidade federal brasileira. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madri, Espanha, v. 86, n. 1, p. 61-76, 2021. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie8624409>

SILVA, A. C. de A.; QUADROS, C. I. de; MARTINS, J. A aprendizagem durante a pandemia: muito mais que pedras no caminho da Educação Superior. *Comunicação & Educação*, São Paulo, SP, Ano XXV, n. 2, jul/dez 2020. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v25i2p156-168>

SILVA, V. R. V. da; BONA, V. de. Ensino remoto emergencial: uma análise do que pensam estudantes universitários acerca desse fenômeno a partir da Teoria das Representações Sociais. *ETD – Educação Temática Digital*, Campinas, SP, v.25, e023026, p. 1-21, 2023. DOI: <https://doi.org/10.20396/etd.v25i00.8665870>

SOUZA, R. de C. de; DOMINGUES, S.; MELO, C. S. B. de; EUCLIDES, M. S.; CRUZ, B. M. da; CUNHA, D. A. da. Autonomia de estudantes antes e durante o ensino remoto. *ETD – Educação Temática Digital*, Campinas, SP, v.26, e024018, p. 1-20, 2024. DOI: <https://doi.org/10.20396/etd.v26i00.8670720>

VILLAR, R. P. *Os itens de Física do ENEM classificados por análise fatorial exploratória*. 2021. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin, Campinas, SP. Disponível em: http://acervus.unicamp.br/index.asp?codigo_sophia=1167028. Acesso em: 11 nov. 2021

Submissão: 12.07.2023.

Aprovação: 13.07.2024.