

DETERMINANTES DO DESEMPENHO ACADÊMICO NO ENSINO SUPERIOR PÚBLICO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE MULTINÍVEL

Priscila Soares dos Santos¹, Sibeles Vasconcelos de Oliveira², Kalinca Léia Becker²

RESUMO

O objetivo do estudo é analisar se existe um efeito multinível sobre o desempenho dos estudantes das instituições de ensino superior públicas do Brasil. Para isso, foram utilizados os microdados do Enade e do Censo da Educação Superior de 2016 a 2018 e estimado um modelo hierárquico de dois níveis: alunos e cursos. Foram utilizadas na análise, características sociais e econômicas dos alunos e especificidades dos cursos de graduação. Foi observado que questões como o sexo, a idade, a escolaridade dos pais e as condições socioeconômicas dos alunos influenciam no desempenho no exame. No que tange aos cursos, observou-se que o turno dos cursos, a área de concentração e a região em que se localizam também podem afetar o desempenho discente. Além disso, cursos localizados nas capitais brasileiras possuem um maior desempenho discente.

Palavras-chave: Educação superior. Desempenho. Modelos hierárquicos.

Área de submissão: Área 13 – Desigualdade, pobreza e políticas sociais.

ABSTRACT

This paper aims to analyze whether there is a multilevel effect on the performance of students at public higher education institutions in Brazil. For this, National Student Performance Examination (Enade) microdata and the Higher Education Census (Censo da Educação Superior) from 2016 to 2018 were used and a two-level hierarchical model was estimated: students and courses. Students' social and economic characteristics and specificities of undergraduate courses were used in the analysis. It was observed that issues such as sex, age, parents' education and students' socioeconomic conditions influence the performance of the exam. With regard to the courses, it was observed that the course shift, the concentration area and the region in which they are located can also affect student performance. Courses located in Brazilian capitals have a higher student performance.

Keywords: Higher education. Performance. Hierarchical models.

1. INTRODUÇÃO

A qualidade do ensino superior e a eficácia do processo ensino-aprendizagem usualmente são analisadas através de testes padronizados de avaliação discente. Desta forma, o desempenho dos alunos acaba sendo a *proxy* mais utilizada para verificar o *feedback* do aprendizado dos estudantes de graduação no país.

A avaliação da qualidade dos cursos de graduação nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil é padronizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que possui como importante ferramenta desta avaliação o Exame Nacional do Desempenho do

¹ Doutoranda em Economia Aplicada na Universidade de São Paulo (USP/ESALQ).

² Professora do Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria.

Estudante (Enade). O Enade é uma prova que engloba um grande número de alunos e que avalia o desempenho de competências dos estudantes do ensino superior brasileiro (DIAS SOBRINHO, 2010).

A partir da nota que os estudantes obtêm no exame, os cursos vão sendo avaliados – de forma conjunta com outros critérios estabelecidos pelo SINAES – e classificados de acordo com sua qualidade. Neste sentido, analisar fatores que influenciam o desempenho dos estudantes vem se tornando uma tarefa cada vez mais importante entre as instituições de ensino.

A literatura especializada aponta para diversas questões que são capazes de influenciar o desempenho discente, questões estas que vão desde às características dos alunos e de suas famílias, até às características das instituições em que os alunos estudam, como infraestrutura e corpo docente. As condições socioeconômicas do aluno, a escolaridade dos pais e o background escolar constituem importantes variáveis para explicar o rendimento acadêmico dos estudantes (KRIEG; UYAR, 2001; BYRNE; FLOOD, 2008).

Fatores relacionados às próprias instituições em que os alunos estudam foram destacadas como importantes variáveis que podem afetar o desempenho discente (MASASI, 2012). No entanto, a literatura nacional acerca do desempenho dos estudantes do ensino superior frequentemente não leva em consideração a possibilidade de fatores multiníveis afetarem a qualidade da educação, mensurada enquanto nota dos alunos. Destaca-se o estudo de Miranda (2015), que buscou analisar a existência de um efeito multinível no desempenho acadêmico dos alunos de Ciências Contábeis. Todavia, destaca-se a importância de uma análise de um efeito multinível no desempenho dos estudantes dos demais cursos de graduação existentes no país.

Diante disso, questiona-se: existe um efeito multinível no desempenho dos estudantes do ensino superior das instituições públicas brasileiras? Para responder a esta pergunta, o estudo utiliza-se de um ferramental econométrico do tipo hierárquico de dois níveis: alunos e cursos. Desta forma, busca-se analisar se as características observáveis dos estudantes e a heterogeneidade existente entre os cursos de graduação no Brasil são capazes de influenciar a qualidade do ensino superior, mensurada enquanto desempenho acadêmico.

Além desta seção introdutória, o trabalho conta com um breve referencial teórico e revisão de literatura na segunda seção, seguida da metodologia adotada e das variáveis que foram utilizadas no estudo na seção 3. Na quarta seção encontram-se as estatísticas descritivas da amostra utilizada, enquanto os resultados obtidos com a pesquisa estão na seção 5. Por fim, na sexta seção localiza-se a conclusão do estudo.

2. EVIDÊNCIAS ACERCA DOS DETERMINANTES DO DESEMPENHO ACADÊMICO

Uma estratégia frequentemente adotada na análise dos retornos do ensino é a chamada função de produção da educação. Uma função de produção educacional pode ser caracterizada como a relação entre entradas, representada pelos insumos dos alunos e entre uma saída, que pode ser, em exemplo, o desempenho. Assim, essa função é capaz de analisar a transformação dos insumos em aprendizado, sendo capaz até mesmo de verificar a eficiência da utilização dos recursos e de comparar diferentes instituições (BOWLES, 1970; SANTOS, 2012; FERREIRA, 2015; HANUSHEK, 2020). Trabalhos como os de Dolton, Marcenaro e Navarro (2003) e Zoghbi, Rocha e Matos (2013), em exemplo, estimaram a função de produção das universidades com a finalidade de encontrar seus níveis de eficiência.

A função de produção educacional pode ser representada formalmente da seguinte forma:

$$T_i = a_0 + a_1F_i + a_2P_i + a_3R_i + a_4I_i + a_5A_i + \varepsilon \quad (1)$$

Onde T mede o resultado do processo produtivo educacional, F corresponde às características pessoais e familiares dos estudantes; P representa o efeito dos pais; R representa os recursos; I corresponde às características institucionais; A representa as habilidades individuais dos alunos. Os parâmetros e o termo de erro são representados por a e ε , respectivamente.

Através da função de produção apresentada, é possível perceber que diferentes fatores são capazes de afetar o desempenho acadêmico. De acordo com Guney (2009), na análise do desempenho, é relevante levar em consideração tanto os fatores endógenos, ou seja, relacionados ao próprio aluno, quanto os fatores exógenos, relacionados à instituição ou aos cursos, por exemplo.

Dentre os fatores endógenos testados na literatura, encontram-se variáveis como sexo, cor, idade, condições socioeconômicas, estado civil e escolaridade dos pais. Campbell (2007), ao analisar 259 estudantes da área de negócios, observou um efeito estatisticamente significativo entre a raça e o sexo dos estudantes no desempenho acadêmico. Monroe, Moreno e Segall (2011), no entanto, acompanharam o desempenho dos alunos durante cinco anos em uma universidade norte-americana e não encontraram influências significativas do sexo no desempenho dos estudantes.

A observação da cor do aluno entra como uma variável controversa, apontando também para diferentes efeitos. É importante salientar, no entanto, que essa variável não se comporta no formato 'causa e efeito' do desempenho, mas está relacionada com fatores como condições socioeconômicas e oportunidades a que a população, em especial não branca, está submetida. Segundo Grin (2004), os fatores como oportunidades de emprego e de educação em que o indivíduo teve acesso estão relacionados com essa variável.

No que tange à idade, a literatura existente aponta para diferentes resultados. Eikner e Montondon (2001) encontraram efeitos significativos no fator idade sobre o desempenho dos estudantes, de modo que alunos mais velhos apresentaram melhores resultados. Já Uyar e Güngörmüs (2011) encontraram efeito negativo da idade sobre o desempenho. Seow, Pan e Tay (2014), por sua vez, não encontraram resultados estatisticamente significativos a respeito da variável. Cabe mencionar que a idade do aluno pode estar relacionada com o fato do estudante trabalhar, o que pode acabar comprometendo a quantidade de tempo dedicada aos estudos e, conseqüentemente, o desempenho.

Outrossim, as condições socioeconômicas e a escolaridade dos pais representam aspectos frequentemente levados em consideração nas pesquisas na economia da educação, em especial naquelas que analisam o desempenho dos alunos. Em grande parte dos estudos encontra-se efeito positivo dos rendimentos sobre o desempenho, bem como da escolaridade dos pais e, principalmente, da mãe (KRIEG; UYAR, 2001; BARROS et al., 2001; BANDEIRA et al., 2006; VERNIER; BAGOLIN; FOCHEZATTO, 2017).

Esses efeitos podem ser explicados porque pais mais escolarizados, além de apresentarem maior possibilidade de rendimentos superiores, tendem a investir mais na educação dos filhos. Desta forma, além da maior preocupação destinada à escolaridade dos filhos, também tendem a possuir melhores condições financeiras para custear os estudos dos filhos. A renda familiar é importante, inclusive, para explicar a demanda por educação. Segundo Kane (2003), existe forte correlação positiva da renda familiar sobre as taxas de matrícula, permanência e conclusão do ensino superior.

O estado civil dos alunos também é frequentemente testado nos estudos que visam analisar o desempenho acadêmico. Segundo Becker e Mendonça (2019), possivelmente os indivíduos casados ou mais velhos trabalham, o que ocasiona em uma tomada de decisão na alocação do tempo destinado aos estudos, podendo comprometer o desempenho. Além disso, é recorrente que esses indivíduos também apresentam maiores custos de oportunidade em estudar, visto que provavelmente precisam arcar com obrigações familiares.

O efeito da dedicação e do esforço pessoal do aluno usualmente tem relação direta com o desempenho acadêmico. Estudos como os de Ibrahim (1989) e Nyikahadzoi et al. (2013) observaram que quanto mais tempo os alunos dedicam aos estudos, maior o seu desempenho. Contudo, cabe um contraponto com a variável de trabalho, já que muito possivelmente alunos que precisam alocar seu tempo entre trabalho e estudos possuem menos tempo para ser dedicado estudando, criando um possível *gap*.

O conhecimento prévio do aluno também é fator de explicação para o desempenho acadêmico. Diferentes estudos procuraram analisar a questão das habilidades inatas dos estudantes, levando em conta o conhecimento prévio adquirido (BYRNE; FLOOD, 2008; ARQUERO et al., 2009). Os autores conseguiram observar que essa variável afeta o desempenho futuro. Desta forma, no caso do ensino superior, pode-se levantar a hipótese de que o conhecimento adquirido na educação básica e no ensino médio podem influenciar no desempenho do aluno na graduação.

Ainda nesta linha de raciocínio, no que diz respeito à qualidade da base escolar dos alunos, foi identificado que, geralmente, alunos de escolas públicas ou que concluíram o ensino médio através da Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou supletivo costumam apresentar piores resultados se comparados com os outros (OLIVEIRA; BELLUZO, PAZELLO, 2013). Ademais, é senso comum que alunos que ingressaram no ensino superior por meio de políticas de cotas ou de financiamento estudantil possuem pior desempenho acadêmico. No entanto, estudos como o de Angrist et al. (2014) contrapõem esses argumentos.

Em síntese, as características pessoais dos estudantes e as suas condições socioeconômicas podem afetar de forma significativa o desempenho, a depender do contexto em que se está analisando. Variáveis endógenas, no entanto, não são as únicas capazes de explicar este fator. A literatura científica já apresenta evidências de que fatores exógenos, ligados à infraestrutura das universidades e ao corpo do docente, em exemplo, também são capazes de influenciar o desempenho acadêmico dos estudantes.

Ademais, alguns estudos - como os de Kennedy e Siegfried (1997), Harrington et. al (2006) e Masasi (2012) analisaram que fatores relacionados às próprias instituições, como a infraestrutura, a organização didático-pedagógica e o tamanho da turma, podem afetar o desempenho dos alunos. Campbell (2007) encontrou correlação entre o ambiente de estudo e o desempenho acadêmico dos alunos. Isso se dá, muito provavelmente, pelo fato de um ambiente de estudos adequado proporcionar melhores condições para o processo de aprendizagem e, por conseguinte, um melhor desempenho.

A questão da infraestrutura pode estar ainda relacionada com as condições de permanência dos estudantes. Universidades que proporcionam moradia estudantil, acesso amplo a bibliotecas e alimentação, por exemplo, podem estar contribuindo para a permanência dos estudantes de condições socioeconômicas desfavorecidas. Podem evitar também que o aluno precise dividir seu tempo entre estudo e trabalho a fim de custear os gastos com educação, influenciando no seu desempenho.

No que diz respeito ao corpo docente, as contribuições giram em torno da influência da qualificação do professor, mensurada geralmente pela titulação, seu regime de trabalho e sua experiência profissional. Uma variável geralmente utilizada nesta avaliação é a qualificação do professor. Miranda (2011) afirma que é a partir do título de doutor que o profissional está realmente preparado para o desenvolvimento de pesquisas e da carreira docente, sendo o fator mais importante da qualificação acadêmica.

Assim, é possível perceber que diversas variáveis e em diferentes níveis podem influenciar o desempenho dos estudantes ao longo de sua formação. Ademais, cabe salientar que esses efeitos podem variar, a depender das especificidades do ensino superior e do contexto econômico, social e político em cada região/país.

3. METODOLOGIA

Na economia da educação, usualmente são utilizadas regressões econométricas com a finalidade de explicar, em exemplo, a proficiência ou o desempenho dos alunos em razão da dinâmica de outras variáveis. Variáveis contextuais - como as condições socioeconômicas do aluno, o sexo, a cor, a estrutura familiar, a experiência do professor, entre outras – são avaliadas em consonância com o desempenho acadêmico dos estudantes. O que diz respeito ao ensino superior no Brasil, é possível perceber a existência de uma hierarquia de níveis: os alunos da graduação compõem os diferentes cursos existentes, que possuem suas especificidades entre si.

Por conseguinte, a existência dessa estrutura hierárquica faz com que seja preciso que o efeito da agregação seja levado em consideração em uma análise de desempenho acadêmico. Ao analisar apenas as unidades individuais (alunos) desprezar-se-ia esse efeito. Logo, diferentes pesquisas educacionais passaram a utilizar a metodologia de modelos hierárquicos em suas análises a respeito do ensino superior (CREPALDE; SILVEIRA, 2016; FOUSKAKIS; PETRAKOS; VAVOURAS, 2016; BENAVIDES et. al, 2019).

Os modelos hierárquicos levam em consideração a estrutura de agrupamento dos dados, permitindo a influência de variáveis do mesmo nível de agregação e de níveis de agregação diferentes. Esses modelos são construídos de modo que cada nível de agregação é representado pelo seu modelo específico. Por sua vez, os “submodelos” representam o relacionamento entre as variáveis dentro do nível de agregação e nos outros níveis. Formalmente, um modelo hierárquico pode ser representado da seguinte maneira:

$$y_{ij} = x_{ij}\beta + u_j + \varepsilon_{ijk} \quad (2)$$

onde y_{ij} representa a variável de desempenho a ser explicada, levando em consideração o aluno i , no curso j , x_{ij} representa o conjunto de variáveis independentes nos dois níveis de agregação e u e ε são erros aleatórios i.i.d. Assim:

$$\sigma^2 = Var(y_{ij}) = \sigma^2_u + \sigma^2_\varepsilon \quad (3)$$

Desta forma, torna-se possível calcular a correlação das informações dos alunos entre os diferentes cursos (ρ_2):

$$\rho_2 = \frac{\sigma^2_u}{\sigma^2} \quad (4)$$

A presença dos efeitos aleatórios no nível 2 pode ser confirmada através do cálculo de ρ_2 com base nas estimações obtidas com base no modelo nulo, sem incluir as variáveis de controle.

3.1. Dados e variáveis utilizadas

A variável dependente é a nota obtida no Exame de Desempenho do Estudante (Enade) pelos estudantes das IES públicas brasileiras. O Enade é realizado pelo INEP e possui como objetivo a avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação. O exame, além de levar em consideração as competências dos estudantes, diagnostica seu perfil socioeconômico por meio da aplicação de questionários.

As variáveis de controle, por sua vez, foram alocadas em duas categorias: i) características socioeconômicas dos alunos e ii) características dos diferentes cursos de graduação. As variáveis da primeira categoria foram construídas através de informações do Enade, enquanto as da segunda categoria foram obtidas por meio dos microdados do Censo da Educação Superior, também disponibilizado pelo INEP.

Algumas características pessoais dos estudantes como *idade, sexo e cor* foram incluídas no modelo a fim de verificar potenciais relações com o desempenho dos alunos no exame. Já as variáveis *escolaridade do pai, escolaridade da mãe, estado civil, condições de moradia, trabalho, renda familiar, situação financeira, ensino médio em escola pública e EJA* foram incluídas para controlar as características socioeconômicas dos estudantes.

As variáveis *EJA e ensino médio em escola pública* foram incluídas a fim de relacionar a qualidade da base escolar dos estudantes, ou seja, do conhecimento prévio, com o desempenho no ensino superior. Segundo Oliveira, Belluzo e Pazello (2013), geralmente os estudantes de escolas públicas, em especial os da modalidade EJA ou outro tipo de supletivo, tendem a ter piores resultados.

Também foram incluídas no modelo variáveis que sinalizam a trajetória dos alunos na graduação e as condições de permanência proporcionadas, como o acesso a: *política de cotas, auxílio permanência e bolsa acadêmica*. No quadro 1 é possível observar a disposição das variáveis utilizadas na categoria aluno.

Quadro 1 – Definição e descrição das variáveis que compõem o modelo hierárquico

Variável	Simbologia	Especificação
Desempenho Acadêmico no Enade	Nota Enade	Variável dependente, expressa em valores absolutos
Idade do Estudante	Idade	Variável numérica, expressa em anos
Sexo do Estudante	Sexo	Variável binária =1 se o indivíduo é homem e 0 caso contrário
Cor do Estudante	Cor	Variável categórica (branco, preto, pardo, amarelo e indígena), sendo que o indivíduo branco é base na análise (0)
Escolaridade pai	Escpai	Variável categórica (pai nunca estudou ou não completou o Ensino Fundamental (EF), pai com EF, pai com Ensino Médio, pai com Ensino Superior), sendo que a variável pai nunca estudou ou não completou o EF a base na análise (0)
Escolaridade mãe	Escmae	Variável categórica (mãe nunca estudou ou não completou o Ensino Fundamental (EF), mãe com EF, mãe com Ensino Médio, mãe com Ensino Superior), sendo que a variável mãe nunca estudou ou não completou o EF a base na análise (0)
Familiar Ensino Superior	FamES	Variável binária =1 se o indivíduo possui algum familiar com ensino superior e 0 caso contrário.
Estado civil	Estcivil	Variável categórica (solteiro, casado, separado/viúvo), sendo o indivíduo solteiro a base da análise (0)
Condições de moradia	Cmora	Variável categórica (mora sozinho, mora com os pais e/ou parentes, mora com cônjuge e/ou filhos, mora em república/alojamento/outros), sendo o indivíduo que mora sozinho a base na análise (0)
Trabalha	Trabalha	Variável binária =1 se o indivíduo trabalha e 0 caso contrário
Renda Familiar	RF	Variável categórica (renda familiar até 1,5 salário mínimo, renda familiar de

		1,5 a 4,5 salários mínimos, renda familiar de 4,5 a 10 salários mínimos, renda familiar de mais de 10 salários mínimos), sendo a renda de até 1,5 salário mínimo a base na análise (0)
Situação Financeira	Sit.Fin.	Variável categórica (não tem renda e os gastos são financiados por programas governamentais, pela família, ou por outras pessoas; tem renda, mas recebe ajuda da família; tem renda e não precisa de ajuda para financiar os gastos; tem renda e contribui com o sustento da família), sendo o indivíduo que não trabalha a base na análise (0)
Ensino Médio Escola Pública	EM Esc. Pub.	Variável binária =1 se realizou todo ou a maior parte do EM em escola pública e 0 caso contrário
EJA	EJA	Variável binária =1 se o aluno fez Educação de Jovens e Adultos (EJA) e 0 caso contrário
Cotista AAR	Cotista AAR	Variável binária =1 se ingressou via sistema de cotas raciais e 0 caso contrário
Cotista renda	Cotista renda	Variável binária =1 se ingressou via sistema de cotas por critério de renda e 0 caso contrário
Auxílio Permanência	Aux. Perm.	Variável binária =1 se recebeu algum tipo de auxílio permanência e 0 caso contrário
Bolsa Acadêmica	Bolsa	Variável binária =1 se recebeu bolsa acadêmica e o caso contrário

Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisa documental e bibliográfica (2020).

O modelo nível 1 capta a influência das condições socioeconômicas e das características dos alunos no tocante ao desempenho acadêmico, o qual é medido através da nota no Enade. No entanto, é preciso levar também em consideração o efeito entre os diferentes cursos de graduação. Portanto, foi criado um segundo nível de análise.

As variáveis incluídas no segundo nível visam identificar, principalmente, os efeitos das diferentes características entre os cursos no desempenho acadêmico. Para verificar se o fato de o curso ser *noturno* afeta o desempenho dos estudantes, essa variável foi incluída neste nível no modelo. Conforme explicitado na revisão de literatura, o tamanho da turma pode afetar no desempenho, portanto, o *total de matrículas* nos cursos também foi incluído na análise como *proxy*. Foram ainda incluídas na análise variáveis com a finalidade de captar infraestrutura, como é caso da existência de *laboratórios e recursos de informática*. As limitações da base de dados impossibilitaram análises de demais controles no que diz respeito à infraestrutura dos cursos para os três anos da análise.

Quadro 2 - Modelo nível 2 e a especificação dos cursos na análise hierárquica

(continua)

Variável	Simbologia	Especificação
Curso Noturno	Noturno	Variável binária =1 se o curso é noturno e 0 caso contrário
Número de Matrículas	Matriculas	Variável numérica, que expressa a quantidade de alunos matriculados no curso
Laboratório	Lab	Variável binária =1 se o curso possui laboratório e 0 caso contrário

Recursos de Informática	Rec. Inf.	Variável binária =1 se o curso possui recursos de informática acessível e 0 caso contrário
Localizado em Capital	Capital	Variável binária =1 se o curso está localizado em uma capital de um estado e 0 caso contrário
Campus Sede	Sede	Variável binária =1 se o curso está localizado na sede da IES e 0 caso contrário
Área conhecimento	Area	Variável categórica (Saúde, Ciências Agrárias e áreas afins; Ciências Exatas, Licenciaturas e áreas afins; Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e áreas afins), sendo a área da Saúde a base.

Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisa documental e bibliográfica (2020).

A especificação da localização do curso (se na capital, na sede da IES) e qual área de conhecimento pertence também foram incluídas no presente estudo. Desta forma, torna-se possível verificar as oscilações do desempenho acadêmico em acordo com ao território em que os alunos estão inseridos e com as características de acesso aos cursos (proximidade com os grandes centros, entre outros).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo contou com 139.198 alunos que realizaram a prova do Enade nos anos de 2016 a 2018 e 5.060 cursos de graduação. Os dados do nível *alunos* foram obtidos através dos microdados do Enade, enquanto as informações do nível *cursos* foram extraídas do Censo da Educação Superior. A idade média dos alunos da amostra é de 27 anos. As estatísticas descritivas das variáveis selecionadas estão apresentadas na Tabela 1.

A pontuação média dos alunos no Enade nos três anos analisados é de cerca de 50,14 pontos e aproximadamente 42,26% dos alunos são do sexo masculino. Enquanto isso, em média 51,46% dos alunos são brancos e 35,09% são pardos. Os pretos constituem 10,54% da amostra, enquanto 2,47% são considerados amarelos. Os indígenas representam 0,42% da amostra total dos dados.

No que diz respeito às características dos cursos, aproximadamente 33,87% dos cursos estão localizados na sede das universidades em que se situam. Ademais, cerca de 34,43% localizam-se nas capitais brasileiras. Grande parte dos alunos estudam em cursos localizados na região Sudeste (35,62%), seguida da região Nordeste (30,24%). Aproximadamente 15,98% situam-se na região Sul, 9,27% na região Centro-Oeste e 8,87% na região Norte.

O ano de 2016 compreende, principalmente, os cursos da área de Ciências da Saúde, Agrárias e áreas afins. Os dados do ano de 2017 contemplam a grande área Ciências Exatas, Licenciaturas e áreas afins, enquanto os cursos das Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e áreas afins concentram-se, sobretudo, no ano de 2018.

A Tabela 3 apresenta os resultados do modelo hierárquico de dois níveis, no qual as observações dos alunos correspondem ao primeiro nível. Através do método é possível especificar efeitos aleatórios para os diferentes cursos, que representam o segundo nível do modelo.

Os efeitos aleatórios podem ser analisados através do cálculo de ρ_2 , com base nas variâncias obtidas na estimação do modelo nulo, sem os regressores (vide Tabela 2). A variação total foi decomposta em dois componentes, o que tornou possível o cálculo da correlação das informações dos alunos entre os diferentes cursos de graduação em que estudam (ρ_2):

$$\rho_2 = \frac{\sigma_u^2}{\sigma^2} = \frac{69,5228}{69,5228+139,1548} = 0,333.$$

Tabela 2 – Parâmetro e decomposição da variância para o modelo nulo

	Coefficiente	Erro-padrão	T
	Efeito fixo		
Intercepto	48,417	0,108	444,593
	Efeito aleatório: componentes da variância		
Cursos (σ^2_u)	69,522***	1,258	55,238
Alunos (σ^2_ϵ)	139,154***	1,645	84,547

Fonte: elaboração própria.

As correlações indicam que, mantendo as demais variáveis constantes, cerca de 33,3% da variação no desempenho dos estudantes no Enade ocorre devido às diferenças nas características dos cursos, enquanto cerca de 66,7% se dão devido às diferenças nas características dos alunos. Os componentes da variância crescem quando há uma redução no nível, isso aponta que as características dos alunos e de suas respectivas condições socioeconômicas (nível 1) são importantes determinantes no desempenho acadêmico no ensino superior.

Após a estimação do modelo nulo, estimou-se o modelo hierárquico de dois níveis com os regressores selecionados (vide Tabela 3). Comparando os resultados do modelo nulo com os resultados do modelo condicional, é possível observar que o componente σ^2_ϵ da variância declinou de 139,154 para 125,273. Isso indica que as variáveis de nível incluídas no modelo representam aproximadamente 9,97% das diferenças remanescentes na nota dos alunos no exame nacional.

A variância estimada do componente σ^2_u , por sua vez, declinou de 69,522 para 45,092. Isso indica que, após as diferenças nas características dos alunos serem levadas em consideração, as variáveis relacionadas aos cursos representam aproximadamente 35,14% das diferenças remanescentes no desempenho dos alunos entre os cursos. A Tabela 3 apresenta os componentes da variância estimados após a inclusão dos regressores no modelo.

Os coeficientes estimados apontam, em sua maioria, para resultados de acordo com o esperado. A estimação das variáveis no nível das características dos alunos mostrou que a idade dos indivíduos está negativamente relacionada com o desempenho dos estudantes. Alunos homens, por sua vez, apresentam um desempenho no Enade maior em cerca de 1,9 pontos.

Indivíduos não brancos possuem, em média, um menor desempenho que os brancos. Alunos pretos apresentaram um rendimento de 1,2 pontos a menos no Enade, enquanto alunos pardos apresentaram uma diferença de cerca de 0,61 pontos em comparação aos brancos. Alunos considerados amarelos possuem seu desempenho reduzido em 1,6 pontos. A maior diferença foi observada entre os alunos indígenas, que chegam a ter um desempenho de cerca de 3,9 pontos menor que alunos considerados brancos.

Esses resultados vão ao encontro da literatura existente. Uyar e Güngörmüs (2011) encontraram efeito negativo da idade sobre o desempenho, o que pode estar relacionado com o fato de alunos mais velhos possivelmente apresentarem maiores chances de trabalhar ou de possuírem outras obrigações familiares ou financeiras que podem comprometer o tempo dedicado aos estudos.

No que diz respeito ao sexo e a cor dos alunos, Campbell (2007) atestou efeitos significativos de ambas as variáveis sobre o desempenho dos estudantes. Novamente, destaca-se que a questão da cor do aluno não se comporta no formato ‘causa e efeito’ do desempenho, mas está relacionada com fatores como condições socioeconômicas e oportunidades a que a população, em especial não branca, está submetida. Para Grin (2004), a relação entre raça e desempenho relaciona-se com fatores como emprego e educação a que o aluno teve acesso ao longo da vida.

A escolaridade dos pais apresentou uma relação positiva e estatisticamente significativa com o desempenho acadêmico dos alunos. Alunos que possuem pais com ensino superior, por exemplo, apresentam notas maiores, em média, em 0,35 pontos, enquanto o efeito de ter mãe com ensino superior completo é de cerca de 0,40 pontos a mais no exame. Da mesma forma, alunos que indicaram ter algum familiar com ensino superior completo também apresentaram um maior desempenho.

A literatura aponta para o efeito da escolaridade dos pais, em especial a da mãe, sobre o desempenho dos alunos (BARROS et al., 2001; BANDEIRA et al., 2006). Pais mais escolarizados possivelmente apresentam um maior discernimento a respeito da importância da educação, podendo dar um maior incentivo para os filhos estudarem. Além disso, por talvez possuírem melhores condições socioeconômicas, podem também ter maiores possibilidades de investir nos estudos dos filhos.

Indivíduos casados ou separados apresentaram um maior desempenho acadêmico nos anos analisados se comparados aos indivíduos solteiros. Apesar de ser um resultado diferente do esperado de acordo com a literatura, esses resultados podem ser explicados na medida em que indivíduos casados ou já separados ou viúvos, possivelmente possuem melhores condições socioeconômicas e uma vida mais estabilizada, o que pode lhes conferir um maior “conforto” e acesso à melhores meios de estudo.

Tabela 3 – Parâmetros estimados e decomposição da variância para o modelo hierárquico de desempenho acadêmico

(Continua...)				
Variável	Coef.	Erro padrão robusto	Estatística t	p-valor
Nível alunos				
Idade	-0,239***	0,009	-25,59	0,000
Homem	1,931***	0,081	23,67	0,000
<i>Cor 0 (branco)</i>				
Cor 1 (preto)	-1,251***	0,130	-9,60	0,000
Cor 2 (amar.)	-1,625***	0,201	-8,07	0,000
Cor 3 (pardo)	-0,607***	0,085	-7,15	0,000
Cor 4 (indig.)	-3,889***	0,521	-7,47	0,000
<i>Escpai 0 (NE)</i>				
Escpai 1 (EF)	0,294**	0,117	2,52	0,012
Escpai 2 (EM)	0,244**	0,100	2,44	0,016
Escpai 3 (ES)	0,350***	0,118	2,96	0,003
<i>Escmãe 0 (NE)</i>				
Escmãe 1 (EF)	0,281**	0,130	2,16	0,031
Escmãe 2 (EM)	0,328***	0,109	2,99	0,003
Escmãe 3 (ES)	0,402***	0,122	3,29	0,001
Fam. ES	0,156*	0,084	1,85	0,064
<i>Estcivil 0 (sol.)</i>				
Estcivil 1 (cas.)	0,420**	0,167	2,50	0,012
Estcivil 2 (sep.)	1,105***	0,189	5,84	0,000
<i>Cmora 0 (sozinho)</i>				
Cmora. 1 (pais)	-0,457***	0,125	-3,63	0,000
Cmora. 2 (conj)	-0,039	0,184	-0,22	0,829
Cmora. 3 (outro)	0,262*	0,146	1,79	0,073
Trabalha	-1,374	0,110	-12,45	0,000
<i>RF 0 (até 1,5)</i>				
RF 1 (1,5 a 4,5)	1,874***	0,105	17,84	0,000
RF 2 (4,5 a 10)	3,201***	0,127	25,17	0,000
RF 3 (+ 10)	4,144***	0,160	25,86	0,000
<i>Sit. Fin. 0 (sem renda)</i>				
Sit. Fin. 1 (aj.)	1,142***	0,101	11,21	0,000
Sit. Fin. 2 (naj.)	1,211***	0,157	7,70	0,000

Variável	Coef.	Erro padrão robusto	Estatística t	p-valor
Sit. Fin. 3 (cont.)	1,736***	0,140	12,36	0,000
Auxilio	-0,497***	0,104	-4,76	0,000
Bolsa	3,188***	0,086	37,01	0,000
EM esc. Pub.	-0,810***	0,094	-8,53	0,000
EJA	-1,623***	0,232	-6,99	0,000
Cotista AAR	-1,594***	0,224	-7,11	0,000
Cotista renda	1,285***	0,153	8,36	0,000
Nível cursos				
Noturno	-1,164***	0,176	-6,58	0,000
Matrículas	0,0004**	0,000	2,59	0,010
Rec. Infor.	0,609***	0,175	3,47	0,001
Laboratorio	-0,244	0,155	-1,57	0,117
Capital	2,286***	0,228	10,01	0,000
Sede	0,036	0,147	0,25	0,805
<i>Área 0 (Saúde)</i>				
Área 1 (Exatas)	1,401*	0,759	1,84	0,065
Área 2 (Sociais Aplicadas)	3,142	0,707	4,44	0,000
<i>Região 0 (Sudeste)</i>				
Região 1 (Norte)	-5,203***	0,405	-12,83	0,000
Região 2 (Nordeste)	-1,515***	0,294	-5,14	0,000
Região 3 (Sul)	0,304	0,314	0,97	0,333
Região 4 (Centro-Oeste)	-3,194***	0,396	-8,06	0,000
<i>2016</i>				
2017	-6,253***	0,708	-8,83	0,000
2018	-4,291***	0,658	-6,52	0,000
Constante	55,600***	0,502	110,57	0,000
Log pseudolikelihood	-538504,78			
Componentes da variância				
σ^2_u	45,092***	1,329	33,929	0,000
σ^2_ε	125,273***	2,425	51,658	0,000

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *, ** e *** denotam significância estatística de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Alunos que moram com os pais ou com o cônjuge possuem seu desempenho reduzido se comparados aos alunos que moram sozinhos. Isso pode estar relacionado com o fato de que, para morar sozinho, possivelmente o indivíduo possui maiores condições financeiras para se manter. Assim, este fato pode relacionar-se com melhores condições para estudar, que podem variar desde ao acesso ao estudo até a uma melhor infraestrutura física para tal. Os indivíduos que moram em outro tipo de residência (casa ou apartamento com outras pessoas, residência estudantil ou outro tipo de habitação individual ou coletiva), por sua vez, apresentaram maior desempenho se comparados aos que moram sozinhos.

A renda familiar e a situação financeira se mostraram importantes variáveis para explicar o desempenho acadêmico dos alunos. Deste modo, foi observado que quanto maior a renda familiar e quanto melhor a situação financeira dos estudantes, maior a nota obtida no Enade. Estes resultados vão ao encontro do esperado, afinal, uma maior renda familiar pode configurar também maior poder aquisitivo para investir nos estudos e para a manutenção ao longo da graduação. Conforme explica Kane (2003), a renda familiar está correlacionada tanto com as taxas de matrícula, quanto com a permanência e conclusão do ensino superior.

Alunos que receberam algum tipo de auxílio permanência possuem um desempenho menor em aproximadamente 0,5 pontos. Em contrapartida, os alunos que receberam algum tipo de bolsa durante a graduação, como por exemplo de iniciação científica ou de monitoria, apresentaram um rendimento de cerca de 3,19 pontos maior do que aqueles que não receberam nenhum tipo de bolsa ao longo do curso.

Uma possível explicação para esses resultados pode residir no fato de que alunos que acessam auxílio permanência, de um modo geral, são aqueles que possuem maiores deficiências socioeconômicas. Desta forma, isso pode relacionar-se com características não observáveis que podem influenciar o desempenho acadêmico, como por exemplo o *background* escolar, condições familiares e de saúde. O acesso a algum tipo de bolsa, no entanto, se mostrou um importante determinante da nota Enade dos alunos. Isso pode estar relacionado tanto com o incentivo a atividades como a pesquisa, por exemplo, quanto com um maior comprometimento com os estudos para a manutenção das bolsas.

Alunos que cursaram o ensino médio em escolas públicas, que participaram do EJA e/ou ingressaram na graduação por meio de cotas raciais apresentaram um menor desempenho. Contudo, os estudantes que ingressaram via modalidade de cotas por critério de renda expressaram um melhor rendimento em torno de 1,3 pontos na nota final.

A variáveis que analisam a proveniência do ensino médio foram incluídas para tentar controlar, de certa forma, o *background* escolar dos indivíduos. Os resultados vão ao encontro do esperado, de acordo com Oliveira et al. (2013), é esperado que alunos que realizaram o ensino médio em escolas públicas ou por meio de supletivos apresentem menores resultados na graduação. Os resultados dos alunos que ingressaram via cotas raciais também convergem com parte da literatura existente acerca do assunto. Apesar de um menor desempenho acadêmico entre alunos cotistas não ser um consenso na pesquisa, trabalhos como os de Pinheiro (2014), na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Silva et al (2020) na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) também encontraram efeito negativo no desempenho acadêmico desses alunos.

As variáveis do segundo nível do modelo hierárquico, ou seja, as variáveis referentes às características dos cursos, também se mostraram como importantes determinantes do desempenho dos estudantes. Em média, cursos noturnos apresentam um pior desempenho acadêmico se comparados aos cursos diurnos. A quantidade de matrículas por curso revelou um efeito positivo, embora muito baixo, sobre a nota dos alunos.

A questão que envolve o tamanho da turma no caso do ensino superior não é bem definida na literatura. De Paola et al. (2013) mostram que a relação entre o desempenho acadêmico e o tamanho da turma possui fontes potencialmente endógenas, como o problema de causalidade reversa e o viés de variável omitida. Annegues et al. (2020) também explicam a possível endogeneidade, o que pode ocorrer graças a fatores omitidos correlacionados tanto com o desempenho quanto com a formação das turmas. Os autores encontraram um efeito negativo no tamanho da turma para os alunos com pior desempenho acadêmico e um efeito positivo para os com melhor desempenho.

Cursos que possuem recursos de informática para seus alunos influenciam positivamente o desempenho dos estudantes em cerca de 0,61 pontos. Apesar da magnitude do coeficiente não ser grande, essa variável representa uma medida de infraestrutura dos diferentes cursos e, segundo a literatura especializada, a infraestrutura dos locais de estudo é um importante fator determinante do desempenho acadêmico (KENNEDY; SIEGFRIED, 1997; HARRINGTON ET. AL, 2006; MASASI, 2012).

O efeito do curso estar localizado em uma capital brasileira é de cerca de 2,3 pontos a mais na nota dos estudantes. Esse resultado pode estar relacionado tanto com uma maior possibilidade dos cursos que se localizam nas capitais apresentarem uma maior infraestrutura, quanto a um possível maior poder aquisitivo de estudantes que vivem nessas localidades – muito possivelmente ligado ao tipo de acesso à educação que tiveram ao longo da vida.

A partir dos resultados obtidos, verifica-se que cursos de exatas possuem um efeito positivo no desempenho dos estudantes se comparados aos cursos de Ciências da Saúde. Ademais, o fato de os cursos de graduação localizarem-se nas regiões Norte, Nordeste ou Centro-Oeste afeta negativamente o desempenho dos alunos se comparados aos cursos da

região Sudeste do país. Esses resultados apontam para o grande problema das desigualdades regionais existente no Brasil, que não atinge somente o âmbito educacional.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa procurou analisar, de forma multinível, fatores que podem influenciar o desempenho acadêmico dos alunos dos cursos de graduação nas instituições de ensino superior públicas do país. Para isso, foi estimado um modelo econométrico hierárquico de dois níveis com informações do Enade e do Censo da Educação Superior de 2016 a 2018.

Os resultados indicaram que tanto as características dos alunos quanto as características dos cursos de graduação são capazes de afetar o rendimento acadêmico dos estudantes. De um modo geral, as condições socioeconômicas dos estudantes são importantes para explicar o desempenho dos alunos, de modo que quanto melhores essas condições, maior a nota dos indivíduos que realizaram o Enade no período analisado.

Este estudo aponta também para o efeito das desigualdades raciais e regionais que assolam o Brasil, que afetam também o âmbito educacional. Estudantes não brancos apresentaram um rendimento acadêmico menor do que os estudantes considerados brancos. Alunos indígenas foram os que apresentaram o menor desempenho comparado.

No nível dos cursos, foi possível observar que o turno dos cursos, a quantidade de matrículas, a localidade, dentre outros fatores, afeta o desempenho dos alunos no Enade. Esses resultados indicam que, de fato, o desempenho acadêmico no ensino superior é afetado por variáveis de diferentes níveis. Ou seja, tanto questões relacionadas ao próprio estudante e sua família, quanto aos cursos e regiões em que estão inseridos podem ser determinantes para mensurar seu desempenho no Exame Nacional do Desempenho do Estudante.

Espera-se que este estudo possa contribuir na localização de fatores que podem influenciar, em alguma medida, a qualidade do ensino superior público brasileiro para que os esforços dos gestores públicos em educação e as políticas públicas se baseiem em evidências.

REFERÊNCIAS

ANNEGUES, A. C.; PORTO JÚNIOR, S.; FIGUEIREDO, E. Tamanho da Turma e Desempenho Acadêmico dos Universitários: evidência para a UFPB. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v. 50, n. 1, p. 99-124, 2020. < https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-41612020000100099&script=sci_arttext> Acesso: 25/01/2021.

ANGRIST, J.; HUDSON, S.; PALLAIS, A. Leveling up: Early results from a randomized evaluation of post-secondary aid. *National Bureau of Economic Research*. Working Paper 20800, 2014. < <https://www.nber.org/papers/w20800>> Acesso: 25/01/2021.

ARQUERO, J. L.; BYRNE, M.; FLOOD, B.; GONZÁLEZ, J. M. Motives, expectations, preparedness and academic performance: A study of students of accounting at a Spanish university. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, v. 12, n. 2, p. 279-300, 2009. < <https://revistas.um.es/rcsar/article/view/375871>>. Acesso: 25/01/2021.

BANDEIRA, M.; ROCHA, S. S.; FREITAS, L. C., DEL PRETTE, Z. A. P.; DEL PRETTE, A. Habilidades sociais e variáveis sociodemográficas em estudantes do ensino fundamental. *Psicología em estudo*, v. 11, n. 3, p. 541-549, 2006. < https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722006000300010&script=sci_arttext>. Acesso: 25/01/2021.

BARROS, R. P. D.; MENDONÇA, R.; SANTOS, D. D. D.; QUINTAES, G. Determinantes do desempenho educacional no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 31, n. 1, p. 1-33, 2001. Disponível em: < <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2160>> Acesso: 25/01/2021.

BECKER, K. L.; MENDONÇA, M. J. Políticas de financiamento estudantil: análise de impacto do Fies no tempo de conclusão do ensino superior. IPEA: Texto para discussão, 2019. <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9372>> Acesso: 25/01/2021.

BENAVIDES, E. S.; CHARRIS, F. C.; VILORIA, A. Inequality in Writing Competence at Higher Education in Colombia: With Linear Hierarchical Models. In: *International Conference on Intelligent Computing, Information and Control Systems*. Springer, Cham, 2019. p. 122-132. < https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-30465-2_15> Acesso: 25/01/2021.

BOWLES, S. Towards an educational production function. In: *Education, income, and human capital*. NBER, 1970. p. 11-70. < <https://www.nber.org/books-and-chapters/education-income-and-human-capital/towards-educational-production-function>> Acesso: 25/01/2021.

BYRNE, M.; FLOOD, B. Examining the relationships among background variables and academic performance of first year accounting students at an Irish University. *Journal of Accounting Education*, v. 26, n. 4, p. 202-212, 2008. < https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0748575109000025?casa_token=CCAF9R-LvJUAAAAA:9TI8K_UW9SVcb1s1btBrHor8MTM20-wWHIHgxrLGGCQ48DX5IncoRpRs9PoUDLITUuquvrVI8I5> Acesso: 25/01/2021.

CAMPBELL, M. M. Motivational systems theory and the academic performance of college students. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, v. 4, n. 7, p. 11-23, 2007. < <https://clutejournals.com/index.php/TLC/article/view/1561>> Acesso: 25/01/2021.

CREPALDE, N. J. B. F.; SILVERA, L. Desempenho universitário no Brasil: estudo sobre desigualdade educacional com dados do ENADE 2014. *Revista Brasileira de Sociologia*, v. 4, n. 7, p. 211-240, 2016. < <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5896086>> Acesso: 25/01/2021.

DE PAOLA, M.; PONZO, M.; SCOPPA, V. Class size effects on student achievement: heterogeneity across abilities and fields. *Education Economics*, v. 21, n. 2, p. 135-153, 2013. < https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09645292.2010.511811?casa_token=ocPq3dR7dY8AAAAA%3AucsGIVHIGvZ4hgrfjZE04TDKscQGz4F0xbLtzU7e3CxLlnQ8Q69KXeTiSgtJeaNhUqDUCENpvYjW3pQA> Acesso: 25/01/2021.

DIAS SOBRINHO, J. Democratização, qualidade e crise da educação superior: faces da exclusão e limites da inclusão. *Educ. Soc.*, v. 31, n. 113, p. 1223-1245, 2010. < https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302010000400010&script=sci_arttext> Acesso: 25/01/2021.

DOLTON, P.; MARCENARO, O. D.; NAVARRO, L. The effective use of student time: a stochastic frontier production function case study. *Economics of Education review*, v. 22, n. 6, p. 547-560, 2003. <

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027277570300027X?casa_token=UCaOUiRVZHAATAAAA:wyRp8uNoBjq1Pq6ctxiIFnktVIYNx_0GdZRFoWMM-mnuw79hrxUNH7F1xsO4RqbxVymu4A-kknjB> Acesso: 25/01/2021.

EIKNER, A. E.; MONTONDON, L. Evidence on factors associated with success in intermediate accounting. *The Accounting Educators' Journal*, v.13, p. 1 -17, 2001. <
<http://www.aejournal.com/ojs/index.php/aej/article/viewFile/24/24>> Último acesso: 25/01/2021.

FERRAZ, C.; FINAN, F.; MOREIRA, D. B. Corrupting learning: evidence from missing federal education funds in Brazil. *Journal of Public Economics*, v. 96, n. 9–10, p. 712-726, 2012. <
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272712000618?casa_token=d1OP4WpeLMcAAAAA:PKM3xziih3jFztIdvxEumKp3QJjKXcfWQKvf-2JhHTV6urWg-cjQGcCUCWX-tRL_wBO0CDUuu4Ic> Acesso: 25/01/2021.

FERREIRA, M. A. *Determinantes do desempenho discente no ENADE em cursos de Ciências Contábeis*. 2015. 124 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade Financeira) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. <
<http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/12620>> Acesso: 25/01/2021.

FOUSKAKIS, D.; PETRAKOS, G.; VAVOURAS, I. A Bayesian hierarchical model for comparative evaluation of teaching quality indicators in higher education. *Journal of Applied Statistics*, v. 43, n. 1, p. 195-211, 2016. <
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02664763.2015.1054793>> Acesso: 25/01/2021.

GRIN, M. Auto-confrontação racial e opinião: o caso brasileiro e o norte americano. Interseções: *Revista de Estudos Interdisciplinares*, n. 1, p. 95-117, 2004.<
http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/palestras/Diversidade_Cultural/FCRB_DiversidadeCulturalBrasileira_MonicaGrin.pdf> Acesso: 25/01/2021.

GUNEY, Y. Exogenous and endogenous factors influencing students' performance in undergraduate accounting modules. *Accounting Education*, v. 18, n. 1, p. 51-73, 2009. <
https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09639280701740142?casa_token=6VDTmQtApnQAAAAA%3AbUJ5MLe_m0Tu-ExYx1AzpLEkyKqw7QebUM8BRdZG-n3BDp1NOaHq8jkiLA1mNbl10E5DIzluC85jX8G> Acesso: 25/01/2021.

HANUSHEK, E. A. Education production functions. In: *The Economics of Education*. Academic Press, 2020. p. 161-170. <
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128153918000136>> Acesso: 25/01/2021.

HARRINGTON, D. R.; KULASEKERA, K.; BATES, R.; BREDAHL, M. E. *Determinants of student performance in an undergraduate financial accounting class*. Department of Agricultural, Economics and Business, n. 34117, University of Ontario, 2006. <
<https://ageconsearch.umn.edu/record/34117/>> Acesso: 25/01/2021.

IBRAHIM, M. E. Effort-expectation and academic performance in managerial cost accounting. *Journal of Accounting Education*, v. 7, n. 1, p. 57-68, 1989. <

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0748575189900225>> Acesso: 25/01/2021.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Microdados do Enade. Acesso em 20 out. 2019. <http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados> Acesso: 25/01/2021.

KANE, T. J. A quasi-experimental estimate of the impact of financial aid on college-going. *National Bureau of Economic Research*. Working Paper 9703, 2003. <
<https://www.nber.org/papers/w9703>> Acesso: 25/01/2021.

KENNEDY, P. E.; SIEGFRIED, J. J. Class size and achievement in introductory economics: Evidence from the TUCE III data. *Economics of Education Review*, v. 16, n. 4, p. 385-394, 1997. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272775796000635> Acesso: 25/01/2021.

KRIEG, R. G.; UYAR, B. Student performance in business and economics statistics. Does exam structure matter? *Journal of Economics and Finance*, v. 25, n. 2, p. 229-241, 2001.

MASASI, N. J. How personal attribute affect students' performance in undergraduate accounting course: A case of adult learner in Tanzania. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, v. 2, n. 2, p. 201-211, 2012. <
<https://ideas.repec.org/i/a.html>> Acesso: 25/01/2021.

MIRANDA, G. J. *Relações entre as qualificações do professor e o desempenho discente nos cursos de graduação em Contabilidade no Brasil*. 2011. 211 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. <
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-16032012-190355/en.php>> Acesso: 25/01/2021.

MONROE, S.; MORENO, A.; SEGALL, M. Student Performance Determinants in a Business Statistics Course at a Large Urban Institution. In: *The Academic and Business Research Institute Conference Proceedings*. 2011.

NYIKAHADZOI, L., MATAMANDE, W., TADERERA, E.; MANDIMIKA, E. Determinants of dents' Academic Performance in Four Selected Accounting Courses at University of Zimbabwe. *Research in Higher Education Journal*, v. 21, p. 1-9, 2013. <
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1064670.pdf>> Acesso: 25/01/2021.

OLIVEIRA, P. R.; BELLUZZO, W.; PAZELLO, E. T. The public–private test score gap in Brazil. *Economics of Education Review*, v. 35, p. 120-133, 2013. <
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272775713000538?casa_token=T2LZyhOzytEAAAAA:paqbn0yyHvLQkgnNhr_wVgqnLmveMV6bu3Y3k7AdeUP-BTr3qokgP6AI3Ko5SuH6WDuO0fiAozGz> Acesso: 25/01/2021.

PINHEIRO, J. S. S. P. *Desempenho acadêmico e sistema de cotas: um estudo sobre o rendimento dos alunos cotistas e não cotistas da Universidade Federal do Espírito Santo*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Espírito Santo, 2014. <
<https://repositorio.ufes.br/handle/10/2499>> Acesso: 25/01/2021.

SANTOS, N. A. *Determinantes do desempenho acadêmico dos alunos dos cursos de ciências contábeis*. 2012. 257f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-11062012-164530/en.php>> Acesso: 25/01/2021.

SILVA, A. F.; ALMEIDA, A. T. C.; LOMBARDI FILHO, S. C.; RAMALHO, H. M. B. Efeitos de Políticas Afirmativas sobre Abandono e Desempenho Acadêmico. *Anais*. São Paulo: 48º Encontro Nacional de Economia, 2020. < https://www.anpec.org.br/encontro/2020/submissao/files_I/i8-44f8855fb71f3c4c1b7c228ed3639f7b.pdf> Acesso: 25/01/2021.

SEOW, P. S.; PAN, S. C. G.; TAY, S. W. Revisiting the determinants of students performance in na undergraduate accountancy degree programme in Singapore. *Global Perspectives on Accounting Education*, v. 11, p. 1-23, 2014. < https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2432904> Acesso: 25/01/2021.

UYAR, A.; GÜNGÖRMÜS, A. H. Factors Associated with Student Performance in Financial Accounting Course. *European Journal of Economic and Political Studies*, v. 4, n. 2, p. 139-154, 2011. < <http://www.sciepub.com/reference/132805>> Acesso: 25/01/2021.

VERNIER, L. D. S.; BAGOLIN, I. P.; FOCHEZATTO, A. Distribuição e disseminação espacial da educação nos municípios brasileiros. *Anais*. São Paulo: XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, p. 1-20, 2017. < https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/14805/2/DISTRIBUICAO_E_DISSEMINACAO_ESPACIAL_DA_EDUCACAO_NOS_MUNICIPIOS_BRASILEIROS.pdf> Acesso: 25/01/2021.

VOON, J. P. Measuring social returns to higher education investments in Hong Kong: production function approach. *Economics of Education Review*, v. 20, n. 5, p. 503-510, 2001. < https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272775700000212?casa_token=x50lgu06U-wAAAAA:QFa6geBDQJjKRI0fQrxIQ8Wx7AHBGbaVhLN2YkxtliSIGZ1HQ0IJ-7kq2b_ocVew9eoWS3RID4hN> Acesso: 25/01/2021.

ZOGHBI, A. C.; ROCHA, F.; MATTOS, E. Education production efficiency: Evidence from Brazilian universities. *Economic Modelling*, v. 31, p. 94-103, 2013. < https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999312003744?casa_token=Hzh8D9xZYPYAAAAA:uFX_HNRFs-FUTQTlpSC97po9NlyjWBBx9pC8LYIGMGYY1ptTpU_FqzOmCH8BMg8MyaohTpb8Zgix> Acesso: 25/01/2021.