

Entre a permanência e a propensão à evasão: mapeando perfis de estudantes do Prouni durante a pandemia de Covid-19

Between retention and the propensity to drop out: mapping profiles of Prouni students during the Covid-19 pandemic

Entre la permanencia y la propensión a la deserción: mapeo de perfiles de estudiantes del Prouni durante la pandemia de Covid-19

Prinhorato, Henrique Augusto ⁽ⁱ⁾

Pires, André ⁽ⁱⁱ⁾

Vieira, André ⁽ⁱⁱⁱ⁾

Pinto, Rafael Ângelo Bunhi ^(iv)

⁽ⁱ⁾ Universidade de Sorocaba (Uniso), Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Inovação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Sorocaba, SP, Brasil. henrique.prinhorato@prof.uniso.br, <https://orcid.org/0009-0006-5944-3860>.

⁽ⁱⁱ⁾ Universidade de Sorocaba (Uniso), Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Inovação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Sorocaba, SP, Brasil. andre.pires@prof.uniso.br, <https://orcid.org/0000-0002-8344-7662>.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Universidade Federal Fluminense (UFF), Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Niterói, RJ, Brasil. andrevieira@id.uff.br, <https://orcid.org/0000-0002-6699-2044>.

^(iv) Universidade de Sorocaba (Uniso), Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Inovação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Sorocaba, SP, Brasil. rafael.pinto@prof.uniso.br, <https://orcid.org/0000-0003-4988-3628>.

Resumo

Este artigo analisa os perfis de estudantes bolsistas do Prouni ingressantes entre 2018 e 2021 em uma universidade comunitária do interior paulista, com foco na percepção subjetiva de propensão à evasão ou adiamento do curso no contexto da pandemia de Covid-19. Com base em *survey* aplicado a 219 estudantes, realizou-se uma Análise de Correspondência Múltipla seguida de uma Análise Hierárquica de Cluster, a fim de identificar perfis segundo características sociodemográficas, atitudinais e acadêmicas. A análise revelou três grupos: (1) ingressantes mais velhos pré-pandemia; (2) trabalhadores pragmáticos de cursos noturnos; e (3) mulheres jovens ingressantes na pandemia. Os resultados reforçam a necessidade de políticas de permanência sensíveis à diversidade de perfis e desigualdades enfrentadas por estudantes no setor privado.

Palavras-chave: ensino superior, Brasil, estudantes, aspectos sociais, bolsas de estudo, política governamental, programas de assistência, pandemia Covid-19, 2020.

Abstract

This article analyzes the profiles of Prouni scholarship students who entered a community university in the interior of the state of São Paulo between 2018 and 2021, focusing on their subjective perception of propensity to drop out or postpone their studies in the context of the Covid-19 pandemic. Based on a survey administered to 219 students, a Multiple Correspondence Analysis was conducted, followed by a Hierarchical Cluster Analysis, in order to identify profiles according to sociodemographic, attitudinal, and academic characteristics. The analysis revealed three groups: (1) older pre-pandemic entrants; (2) pragmatic working students enrolled in evening courses; and (3) young women who entered during the pandemic. The results reinforce the need for retention policies that are sensitive to the diversity of profiles and inequalities faced by students in the private sector.

Keywords: *higher education, Brazil, students, social aspects, scholarships, government policy, student assistance programs, Covid-19 pandemic, 2020.*

Resumen

Este artículo analiza los perfiles de estudiantes becarios del Prouni que ingresaron entre 2018 y 2021 en una universidad comunitaria del interior del estado de São Paulo, con énfasis en la percepción subjetiva de propensión a la deserción o al aplazamiento de los estudios en el contexto de la pandemia de Covid-19. Con base en una encuesta aplicada a 219 estudiantes, se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples, seguido de un Análisis Jerárquico de Conglomerados, con el fin de identificar perfiles según características sociodemográficas, actitudinales y académicas. El análisis reveló tres grupos: (1) ingresantes de mayor edad antes de la pandemia; (2) estudiantes trabajadores pragmáticos matriculados en cursos nocturnos; y (3) mujeres jóvenes ingresantes durante la pandemia. Los resultados refuerzan la necesidad de políticas de permanencia sensibles a la diversidad de perfiles y a las desigualdades enfrentadas por los estudiantes del sector privado.

Palabras clave: educación superior, Brasil, estudiantes, aspectos sociales, becas de estudio, política gubernamental, programas de asistencia estudiantil, pandemia de Covid-19, 2020.

Introdução

A expansão dos sistemas de educação superior em diferentes regiões do mundo tem sido acompanhada por desafios e demandas de atendimento a uma população estudiantil cada vez mais diversa. Dentre esses desafios, destaca-se a desistência ou evasão do curso, que afeta sobretudo grupos sociais desfavorecidos, tensionando os sistemas educacionais quanto à sua capacidade de garantir oportunidades equitativas de permanência e conclusão (Aina et al., 2022). Em países membros ou parceiros da OCDE, a parcela de estudantes que não conclui cursos de bacharelado ou equivalentes em até três anos após o tempo previsto varia entre menos de 20% em países como Reino Unido, Suíça e Irlanda, e mais de 40% no Brasil, Chile, Itália e Estônia (Aina et al., 2022). No Brasil, assim como em outros países sul-americanos, a evasão da graduação constitui um dos principais temas da agenda pública sobre educação superior, e não à toa: em 2023, cerca de seis em cada dez estudantes de graduação ingressantes em 2014 haviam desistido do curso antes de terminá-lo, percentual que cresceu durante a pandemia. No entanto, apesar dos avanços na literatura acadêmica e na política pública de educação superior, ainda há

um amplo espaço para avançar no entendimento dos fatores em jogo na evasão dos cursos, particularmente nas instituições privadas¹, que concentram a maioria das matrículas no país.

Em que pesem as evidências apontando para uma “expansão inclusiva” do acesso ao sistema brasileiro desde meados da década de 2000 (Salata, 2018; Carvalhaes & Ribeiro, 2019; Mello, 2022; Senkevics, 2021), a permanência e a conclusão de cursos de graduação seguem marcadamente desiguais entre diferentes grupos sociais, áreas do conhecimento e tipos institucionais (Carvalhaes & Ribeiro, 2019; Knop & Collares, 2019). A literatura nacional e internacional tem ressaltado a multidimensionalidade da evasão, incluindo diferentes mecanismos explicativos que abrangem fatores acadêmicos, socioeconômicos, subjetivos, culturais e institucionais que atravessam a experiência estudantil (Aina et al., 2022; Pinheiro, Ribeiro & Fernandes, 2023; Borges, Gouvêa & Barbosa, 2023; Heringer, 2023). Nesse contexto, ganham relevância – tanto no nível macro (sistêmico) quanto no nível meso (institucional) – as políticas públicas de permanência, assistência e financiamento estudantis que buscam mitigar os efeitos das desigualdades estruturais sobre o percurso acadêmico.

Embora o Censo da Educação Superior de 2024 (Inep, 2025) indique que quase 80% das matrículas de graduação estejam concentradas no segmento privado, a maior parte das pesquisas sobre permanência e evasão tem se voltado ao segmento público (Santos Junior & Real, 2019; Honorato & Borges, 2023; Heringer, 2023), com ênfase no Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes) e na política de cotas. Enquanto este último articula políticas voltadas tanto à inclusão quanto à permanência, o segmento privado tem se limitado a políticas focadas na ampliação do acesso, como o Programa Universidade para Todos (Prouni) e o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), carecendo de mecanismos estruturados de apoio à continuidade dos estudos (Pires, Ribeiro & Prinhato, 2023). Essa lacuna na literatura nacional sobre evasão é particularmente relevante, considerando que se trata do segmento que: (1) concentra a maioria das matrículas e ingressos, sendo o principal responsável pela expansão recente do sistema; (2) constitui o subsistema de maior heterogeneidade institucional, segundo distintas métricas de classificação (Vieira, Rodrigues & Barbosa, 2025); e (3) abriga o maior

¹A Lei nº 13.868, de 3 de setembro de 2019, alterou o artigo 19 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e passou a incluir as instituições comunitárias como uma terceira categoria administrativa, ao lado das instituições públicas e privadas. No entanto, a definição de instituições comunitárias foi dada cerca de seis anos antes, por meio da Lei nº 12.881, de 12 de novembro de 2013. Para fins de simplificação, e por conta da semelhança em termos de cobrança de mensalidades, sempre que utilizarmos expressões como “segmento privado”, “setor privado” ou “instituições privadas” estaremos nos referindo às instituições de ambas as categorias administrativas: privada e comunitária.

contingente – absoluto e proporcional – de estudantes-trabalhadores, especialmente mulheres e indivíduos em desvantagem socioeconômica.

Para além da relevância de se investigar a permanência e a evasão discente no setor privado da educação superior, torna-se fundamental compreender de que maneira a trajetória acadêmica dos estudantes foi afetada pelo choque exógeno representado pela pandemia de Covid-19. A crise sanitária e humanitária provocada pela pandemia afetou sistemicamente o funcionamento da educação superior em escala global e, consequentemente, todos os fatores tradicionalmente associados ao sucesso acadêmico e à continuidade dos estudos. Diante da adoção de diferentes estratégias institucionais em resposta ao isolamento social, a literatura tem se debruçado sobre os efeitos das variadas formas de ensino remoto adotadas nesse período sobre resultados como integração acadêmica e social, desempenho escolar e evasão (Iglesias-Pradas et al., 2021; Resch, Alnahdi & Schwab, 2023; Sampaio, Pires & Carneiro, 2022). No Brasil, a primeira fase de enfrentamento da pandemia foi caracterizada pela adoção, sobretudo pelas instituições privadas, do ensino e avaliação remotos (Castioni et al., 2021). No entanto, apesar da centralidade dessas transformações para a experiência estudantil, ainda são escassos os estudos que investigam como o ensino remoto se relacionou com a trajetória dos estudantes de graduação, especialmente aqueles beneficiários de políticas de inclusão voltadas para este segmento (Prinhorato, 2024).

Por meio de um estudo de caso em uma universidade comunitária no interior do estado de São Paulo, este trabalho investiga se, dentre os bolsistas que permaneceram em seus cursos durante o ensino remoto, existem grupos com diferentes graus de propensão percebida à evasão ou adiamento do curso, de acordo com características sociodemográficas, atitudinais e acadêmicas.

Os dados analisados provêm de uma amostra de 219 estudantes, obtida por meio de *survey online* aplicado aos bolsistas do Prouni que ingressaram entre 2018 e 2021 e estavam regularmente matriculados em 2022. A análise foi conduzida em duas etapas: inicialmente, aplicou-se a Análise de Correspondência Múltipla (ACM), com o objetivo de identificar estruturas latentes nas relações entre as variáveis. Em seguida, utilizou-se a Análise Hierárquica de Cluster (AHC) para delimitar perfis de estudantes a partir dessas estruturas.

Além desta introdução, este artigo é estruturado em quatro seções. Na primeira, discutimos questões relacionadas à trajetória discente, com ênfase na sua relação com políticas de acesso, como o Prouni, e o contexto da pandemia. Na segunda, tratamos sobre o método e os procedimentos da investigação, em que estabelecemos as dimensões da análise e delineamos os grupos. Na sequência, analisamos os principais resultados e, por fim, tecemos algumas considerações finais.

Trajetória dos estudantes na graduação, fatores institucionais e o contexto da pandemia de Covid-19

Embora suas raízes repousem no último quartel do Século XX, notadamente com as teorias de integração de Vincent Tinto (1975) e da afiliação de Alain Coulon (1980), o debate sobre a permanência estudantil ganhou contornos específicos no cenário de expansão e diversificação da educação superior brasileira a partir dos anos 2000, conforme apontam Pinheiro, Ribeiro e Fernandes (2023). Nesse contexto, políticas públicas como a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, conhecida como Lei de Cotas, foram decisivas para ampliar a visibilidade desta temática no Brasil (Heringer, 2023).

Revisões sistemáticas da produção acadêmica brasileira mapeiam a evolução das pesquisas nesse campo. Trabalhos como os de Lima e Zago (2018) e Santos Junior e Real (2019) demonstram um aumento significativo no volume de teses e dissertações na década de 2010 em comparação com a década anterior, com predominância de estudos voltados às instituições públicas. Além disso, Lima e Zago (2018) também delineiam o perfil recorrente do estudante mais suscetível à evasão, marcado por baixo capital econômico e cultural, gênero feminino e inserção em cursos noturnos ou a distância. Honorato e Borges (2023) revelam um viés temático na produção acadêmica nacional, com a predominância de estudos focados nas associações entre marcadores sociais e taxas de abandono, deixando em segundo plano dimensões pedagógicas e institucionais cruciais, como a flexibilização curricular e o apoio didático, além de não abordarem o uso das avaliações (internas e externas) como ferramenta de planejamento de políticas de permanência.

Para além do mapeamento da produção, a própria delimitação conceitual de “permanência” constitui um eixo central do debate, influenciando diretamente o escopo das pesquisas na área. Nesse sentido, destaca-se a definição proposta por Vargas e Heringer (2016), que diferencia permanência estudantil de assistência estudantil: a primeira tem uma abordagem ampla e universal, que engloba todos os estudantes, e inclui ações como iniciação científica, monitoria, acompanhamento pedagógico, emocional e participação em eventos. A segunda é compreendida como um subconjunto da primeira, de caráter focalizado em necessidades como moradia, alimentação e transporte para grupos específicos. Essa definição é análoga à perspectiva adotada pelo Censo da Educação Superior, que classifica as ações em “apoio social” (correspondente à assistência) e “atividades extracurriculares” (associadas à permanência) (Heringer, 2023).

Essa distinção conceitual torna-se particularmente importante ao analisar as trajetórias discentes no setor privado, especialmente no que se refere às políticas de acesso, como o Prouni. Criado pela Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005, o Prouni oferece bolsas de estudo em cursos de graduação a partir de critérios socioeconômicos: até 1,5 salários-mínimos para bolsas integrais e até 3 salários-mínimos para bolsas parciais, além de adotar ações afirmativas para pessoas com deficiência e autodeclaradas pretas, pardas ou indígenas. Financiado por meio de renúncia fiscal, o programa beneficiou quase três milhões de pessoas até 2020, passando por uma fase de expansão (2005-2015) e outra de retração (2016-2020). Essas fases, conforme aponta Oliveira (2019), refletem a conjuntura econômica do país, uma lógica que se tornou ainda mais evidente durante a pandemia de Covid-19, quando a concessão de bolsas regrediu a patamares de 2011.

O Prouni tem sido objeto de uma ampla produção acadêmica que, segundo Pires e Ribeiro (2020), pode ser sistematizada em quatro eixos: (1) o desenho do programa; (2) o perfil dos ingressantes; (3) a permanência; e (4) egressos. Em seus primeiros anos de existência, o programa foi, de modo geral, alvo de críticas em relação à mercantilização da educação e à transferência de recursos públicos para instituições privadas (Catani, Hey & Gilioli, 2006; Carvalho, 2006). Com seu amadurecimento, as pesquisas passaram a reconhecer seu papel na inclusão de grupos historicamente excluídos (Carvalho, 2011; Mello Neto, Medeiros & Catani, 2019) e a explorar os desafios objetivos (como a necessidade de conciliar estudo e trabalho) e subjetivos (como a discriminação) enfrentados pelos bolsistas em suas trajetórias (Pires & Ribeiro, 2020).

Apesar do sucesso do Prouni como política de inclusão, a literatura é consensual em apontar suas fragilidades quanto à permanência dos bolsistas. Pires, Ribeiro e Prinhato (2023) reforçam isso ao comparar iniciativas de permanência destinadas aos bolsistas do Prouni em universidades privadas com e sem fins lucrativos, revelando desigualdades significativas no acesso a apoios sociais e atividades extracurriculares. Dos 212.322 bolsistas em 2019, apenas 10.664 (5,02%) se beneficiaram de algum tipo de apoio social. As universidades sem fins lucrativos oferecem maior suporte, com cerca de 10% dos bolsistas integrais recebendo algum tipo de apoio, em comparação com apenas 0,4% nas universidades com fins lucrativos. Situação similar foi observada em relação à participação em atividades extracurriculares, com 45,3% dos bolsistas integrais em instituições sem fins lucrativos envolvidos nessas atividades, contra 10,4% em instituições com fins lucrativos.

A pandemia de Covid-19 reconfigurou os desafios relacionados à permanência estudantil em escala global. A literatura rapidamente apontou para o agravamento de questões como a exclusão digital e a saúde mental dos estudantes (Sampaio, Pires & Carneiro, 2022). Estudo de Freires et al. (2023) identificou estressores específicos associados à abrupta transição para o ensino remoto – como as dificuldades pedagógicas e de aprendizado –, que afetaram majoritariamente os estudantes que mantiveram suas atividades remotamente, perfil predominante no setor privado. Dessa forma, considera-se que a combinação das dificuldades já relatadas na literatura sobre os bolsistas do Prouni com os estressores decorrentes da pandemia pode ter influenciado a percepção da propensão à evasão ou adiamento do curso desse grupo específico de estudantes.

Métodos e procedimentos da pesquisa

Os dados analisados neste estudo provêm de um *survey* de corte transversal aplicado a uma população de 1.227 bolsistas do Prouni, ingressantes entre 2018 e 2021 e regularmente matriculados no ano de 2022 em uma universidade comunitária localizada no interior do estado de São Paulo. De acordo com o Censo da Educação Superior 2024 (Inep, 2025a), o corpo discente da instituição analisada é predominantemente jovem, com metade dos estudantes tendo até 21 anos e idade média de 23 anos. Predominam mulheres (61,2%) e estudantes brancos (79%). Por ser uma universidade com cobrança de mensalidades, observa-se forte dependência de auxílios financeiros por parte dos estudantes: em 2023, quase dois terços (62,6%) dos alunos

matriculados recebiam bolsas ou financiamentos. Entre eles, pouco mais de um quarto era beneficiário do Prouni (28,2%) (Inep, 2025b). Entre 2005 e 2022, foram concedidas 5.836 bolsas integrais por meio do programa, das quais a ampla maioria (91,8%) foi destinada a estudantes oriundos da região metropolitana local. A partir de 2020, a pandemia de Covid-19 impôs uma transição emergencial para o ensino remoto, que trouxe barreiras adicionais à permanência estudantil, especialmente entre os bolsistas. Além disso, dados internos da instituição revelam que, em 2021, houve queda expressiva (57,5%) no número de bolsas concedidas em comparação com o ano anterior.

A coleta dos dados ocorreu entre 4 de novembro de 2022 e 10 de janeiro de 2023 por meio de um formulário *online* com 47 questões, distribuídas em três seções temáticas: (1) informações pessoais e familiares; (2) trajetória acadêmica e ingresso; e (3) experiência com o ensino remoto e perspectivas futuras. As duas primeiras seções foram adaptadas do questionário socioeconômico do Enade 2021, enquanto a terceira foi elaborada com base na literatura sobre permanência estudantil. O contato com os estudantes foi estabelecido via correio eletrônico, cujas informações foram concedidas pelo setor de assistência social da instituição, mediante aprovação do projeto de pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o parecer nº 5.702.898.

A aplicação do *survey* resultou em 219 respostas (17,8% da população-alvo). O tratamento da base de dados – conduzido, assim como a análise, no software RStudio (versão 2025.05.1+513) – implicou na seleção de 28 variáveis (listadas nas Tabelas 2 e 3), e de 217 respondentes, após a exclusão de dois casos com valores ausentes em variáveis específicas. Para garantir critérios mínimos de representatividade, a coleta foi controlada de modo que a composição da amostra se aproximasse à da população de referência em sete variáveis-chave: idade, sexo, cor/raça, região, turno, período de ingresso e área de curso. A distribuição dessas variáveis é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1

Comparação da Distribuição da População e da Amostra dos Estudantes Ingressantes Entre 2018 e 2021

Categoria	Universo N. (%)	Amostra N. (%)
Idade		
18 a 24 anos	68,60% (n=842)	77,00% (n=167)
25 anos ou mais	31,40% (n=385)	23,00% (n=50)
Sexo		
Feminino	60,70% (n=745)	65,00% (n=141)
Masculino	39,30% (n=482)	35,00% (n=76)
Cor/raça		
Não PPI	90,71% (n=1113)	75,16% (n=163)
PPI	9,29% (n=114)	24,88% (n=54)
Região		
Da IES	66,91% (n=821)	52,07% (n=113)
Outros	33,09% (n=406)	47,93% (n=104)
Turno do curso		
Integral ou matutino	22,82% (n=280)	20,74% (n=45)
Noturno	77,18% (n=947)	79,26% (n=172)
Período de ingresso		
Antes do ensino remoto	53,79% (n=660)	57,14% (n=124)
Durante o ensino remoto	46,21% (n=567)	42,86% (n=93)
Área do curso		
Computação e Ciências Naturais	8,15% (n=100)	6,92% (n=15)
Educação	13,53% (n=166)	11,06% (n=24)
Engenharias	18,26% (n=224)	14,29% (n=31)
Medicina Veterinária	4,24% (n=52)	6,91% (n=15)
Negócios	26,32% (n=323)	23,04% (n=50)
Saúde (exceto Medicina)	16,38% (n=201)	20,74% (n=45)
Ciências Sociais e Comunicação	13,12% (n=161)	17,05% (n=37)

Nota: PPI significa pretos, pardos e indígenas. Os totais são apresentados entre parênteses.

Estratégia analítica

Nossa abordagem não tem como objetivo explicar a evasão com base em dados sobre desligamentos efetivos dos cursos ou por meio de modelos estatísticos preditivos, mas sim de identificar, entre os bolsistas que permaneceram matriculados durante o ensino remoto, perfis de estudantes com características sociodemográficas, acadêmicas e atitudinais associadas a diferentes níveis percebidos (autorrelatados) de propensão à evasão ou adiamento do curso. Para tanto, utilizamos a questão “Você pensou em desistir ou adiar do curso por causa do ensino remoto?”, com respostas “Sim, pensou em desistir ou adiar” e “Não pensou em desistir ou adiar”, para construir uma variável de propensão percebida à evasão ou adiamento da trajetória acadêmica. Trata-se, portanto, de um modelo exploratório. Embora esta dimensão subjetiva de percepção não corresponda diretamente à evasão concretizada, temos razões para acreditar que

ela expressa tensões que incidem sobre a trajetória dos estudantes em contextos de crise e descontinuidade institucional. Isso posto, nossa estratégia foi dividida em duas etapas.

Na primeira, para analisar estruturas latentes de relações entre as variáveis dos nossos dados, utilizamos a Análise de Correspondência Múltipla (ACM). Na segunda, para identificar perfis de estudantes bolsistas do Prouni a partir dessas estruturas latentes, utilizamos Análise Hierárquica de Cluster (AHC).

Por meio da visualização de agrupamentos de categorias sociais em um espaço geométrico bidimensional, a ACM permite representar um espaço social relacional de diferenciação, no qual categorias correlacionadas tendem a se posicionar próximas no mapa gerado, enquanto categorias dissemelhantes aparecem mais distantes entre si (Le Roux & Rouanet, 2010; Husson & Josse, 2014). Além da estimação do espaço social, a técnica abre a possibilidade de analisar os chamados fatores estruturantes das oposições e afinidades encontradas, por meio da sobreposição de categorias adicionais de variáveis que não participam da construção do espaço. Em termos técnicos, as variáveis utilizadas para compor o espaço são denominadas variáveis ativas, enquanto aquelas adicionadas posteriormente, apenas para fins de interpretação, são chamadas de variáveis suplementares.

Na ACM, a matriz formada pelas variáveis ativas é convertida em uma matriz indicadora binária, na qual as categorias originais são transformadas em variáveis separadas (com valores 1 e 0), permitindo a aplicação da decomposição em componentes principais. Essa decomposição resulta em um conjunto de autovalores (denominados variância na seção de resultados) e os respectivos autovetores (denominados eixos ou dimensões). Os autovalores representam variáveis quantitativas sintéticas que resumem as variáveis categóricas (Husson & Josse, 2014). Para interpretá-los, calcula-se a contribuição de cada categoria para cada autovalor. As distâncias qui-quadrado entre categorias ativas são interpretadas como distâncias euclidianas e representadas no espaço geométrico formado pelos autovetores. Ao permitir selecionar combinações características que retêm o máximo de informação possível, geralmente por meio de duas ou três dimensões, a ACM funciona como um método de redução de dimensionalidade (Bertoncello, 2022).

Neste estudo, consideramos ativas as variáveis relacionadas às características sociais, acadêmicas e atitudinais dos estudantes, totalizando 14 variáveis e 34 categorias, conforme detalhado na Tabela 2.

Tabela 2

Variáveis ativas: características sociais, acadêmicas e atitudinais

Variáveis e categorias	Codificação	Freq. N. (%)
Faixa Etária		
18 a 24 anos	idade_18_24	76,96% (n=167)
25 anos ou mais	25+	23,04% (n=50)
Sexo		
Feminino	sexo_fem	64,98% (n=141)
Masculino	sexo_masc	35,02% (n=76)
Cor/Raça		
Branços e Amarelos	cor_branca_amarela	75,12% (n=163)
Negros (Pretos e Pardos)	cor_negra	24,88% (n=54)
Região de Nascimento		
Região Metropolitana da IES	regiao_rm	52,07% (n=113)
Fora da RMS	regiao_n_rm	47,93% (n=104)
Escolaridade dos Pais		
Pouca instrução	pais_pouca_inst	31,78% (n=69)
Ensino Médio	pais_ens_med	43,32% (n=94)
Ensino Superior	pais_ens_sup	24,88% (n=54)
Grau Acadêmico		
Bacharelado	bacharelado	81,11% (n=176)
Licenciatura	licenciatura	8,75% (n=19)
Tecnológico	tecnologico	10,14% (n=22)
Turno do Curso		
Matutino/Integral	mat_int	20,74% (n=45)
Noturno	noturno	79,26% (n=172)
Ano de Ingresso		
Ingresso antes do ensino remoto	ing_antes_ens_rem	57,14% (n=124)
Ingresso durante o ensino remoto	ing_durante_ens_rem	42,86% (n=93)
Motivo Escolha do Curso		
Vocação	mot_curso_vocacao	56,22% (n=122)
Retornos (profissionais/financeiros)	mot_curso_retornos	34,56% (n=75)
Influência ou Conveniência	mot_curso_influ_conve n	9,21% (n=20)
Motivo Escolha da IES		
Localização e Facilidade de Acesso	local_acesso	19,82% (n=43)
Possibilidade de Bolsa ou Aprovação	bolsa_aprovacao	45,62% (n=99)
Qualidade e Reputação	quali_rep	34,56% (n=75)
Pensou em Desistir ou Adiar		
Não pensou em desistir ou adiar	nao_des_adi	49,77% (n=108)
Sim, pensou em desistir ou adiar	sim_des_adi	50,23% (n=109)
Independência Financeira		
Com trabalho e renda	com_trabalho_renda	42,40% (n=92)
Sem trabalho e renda	sem_trabalho_renda	24,88% (n=54)
Com trabalho e renda parcial	parcial_trabalho_renda	32,72% (n=71)
Acesso ao Ensino Remoto		
Acesso bom ou excelente	acesso_bo_ex	59,45% (n=129)
Acesso ruim ou péssimo	acesso_ru_pe	6,91% (n=15)
Acesso regular	acesso_reg	33,64% (n=73)

Avaliação do ensino remoto²

Regular/Ruim	aval_reg_ruim	71,43% (n=155)
Boa/Ótima	aval_boa_otima	28,57% (n=62)

No grupo das variáveis suplementares foram incluídas aquelas relacionadas às dificuldades de permanência enfrentadas pelos estudantes na universidade durante a pandemia e as áreas dos cursos de graduação, totalizando 14 variáveis e 33 categorias. As áreas dos cursos foram construídas com base na Classificação Internacional Normalizada da Educação Adaptada para Cursos de Graduação (Cine Brasil), conforme mostra o Apêndice A. As distribuições das frequências são detalhadas na Tabela 3.

Tabela 3

Variáveis suplementares: dificuldades de permanência e áreas dos cursos de graduação

Variáveis e categorias	Codificação	Freq. N. (%)
Dificuldades de Moradia		
Sim	moradia_sim	4,61% (n=10)
Não	moradia_nao	95,39% (n=207)
Dificuldades Financeiras		
Sim	financeiro_sim	33,64% (n=73)
Não	financeiro_nao	66,36% (n=144)
Dificuldades Psicológicas		
Sim	psicologicos_sim	58,99% (n=128)
Não	psicologicos_nao	41,01% (n=89)
Dificuldades de Tempo para Estudar		
Sim	tempo_sim	23,96% (n=52)
Não	tempo_nao	76,04% (n=165)
Nenhuma dificuldade		
Sim	nenhuma_sim	94,01% (n=204)
Não	nenhuma_nao	5,99% (n=13)
Dificuldades de Transporte		
Sim	transporte_sim	3,23% (n=7)
Não	transporte_nao	96,77% (n=210)
Dificuldades de Material de estudo		
Sim	material_sim	28,11% (n=61)
Não	material_nao	71,89% (n=156)
Dificuldades de Relacionamento familiar		
Sim	rel_fam_sim	22,12% (n=48)
Não	rel_fam_nao	77,88% (n=169)
Dificuldades de Cansaço		
Sim	cansaco_sim	32,26% (n=70)
Não	cansaco_nao	67,74% (n=147)

² Esta variável foi criada a partir da média de duas variáveis, criadas a partir das questões (1) “o ensino remoto afetou negativamente a qualidade da sua formação acadêmica” e (2) “classifique sua experiência com o ensino remoto”. Ambas as perguntas tinham três possibilidades de respostas: 1, 2 e 3, sendo, respectivamente, 3 mais negativa (“concordo totalmente” e “ruim e péssima”) e 1 mais positiva (“discordo” e “boa ou excelente”). Se o resultado desta nova variável (“avaliação do ensino remoto”) for igual ou superior a 2, a categoria é “aval_reg_ruim” (avaliação regular ou ruim); caso contrário, a categoria é “aval_boa_otima” (avaliação boa ou ótima).

Dificuldades Pedagógicas

Sim	pedagogicos_sim	48,39% (n=105)
Não	pedagogicos_nao	51,61% (n=112)

Dificuldades de Alimentação

Sim	alimentacao_sim	5,99% (n=13)
Não	alimentacao_nao	94,01% (n=204)

Dificuldades de Relacionamento com colegas

Sim	rel_col_sim	28,57% (n=62)
Não	rel_col_nao	71,43% (n=155)

Dificuldades de Acesso às plataformas digitais

Sim	acesso_plat_sim	37,33% (n=81)
Não	acesso_plat_nao	62,67% (n=136)

Área do curso de graduação

Educação	curso_edu	11,06% (n=24)
Medicina Veterinária	curso_med_vet	6,92% (n=15)
Computação e Ciências Naturais	curso_comp_nat	6,92% (n=15)
Saúde (exceto Medicina)	curso_saude	20,74% (n=45)
Ciências Sociais e Comunicação	curso_soc_comu	17,06% (n=37)
Negócios e serviços	curso_neg_serv	23,04% (n=50)
Engenharias	curso_eng	14,29% (n=31)

A distinção entre os conjuntos de variáveis seguiu um duplo critério, conceitual e técnico. As variáveis ativas foram definidas como aquelas que representam as condições objetivas e atitudinais dos estudantes (isto é, perfil social, acadêmico e de trajetória), estruturando o espaço relacional. Por sua vez, as variáveis suplementares, que incluem as dificuldades enfrentadas durante a pandemia e as áreas de curso, foram selecionadas para qualificar e interpretar esse espaço. A inclusão da variável “área do curso” neste segundo grupo, em particular, atendeu a um requisito técnico da ACM: garantir o equilíbrio na estrutura de dados, evitando que variáveis com muitas categorias influenciassem desproporcionalmente a construção das dimensões.

Na segunda etapa da análise, as coordenadas fatoriais dos indivíduos da amostra estimadas pela ACM foram utilizadas na AHC. Essa abordagem visa identificar subgrupos (*clusters*) que sejam internamente homogêneos e externamente heterogêneos. Para isso, a matriz de distâncias foi construída com base na métrica euclidiana e aplicou-se o método de aglomeração de Ward, conforme recomenda Bertoncelo (2022), que busca minimizar a variância intra-grupo a cada passo da iteração.

A definição do número ideal de grupos fundamentou-se em uma análise dos indicadores de qualidade da partição (Bertoncelo, 2022). A partição em três grupos revelou-se a mais adequada (Apêndices B1 e B2), pois apresentou um ganho substancial na explicação da variância

em comparação com a divisão em dois grupos e perda significativa em comparação com divisões superiores a três grupos.

Resultados: dimensões de diferenciação e perfis dos estudantes

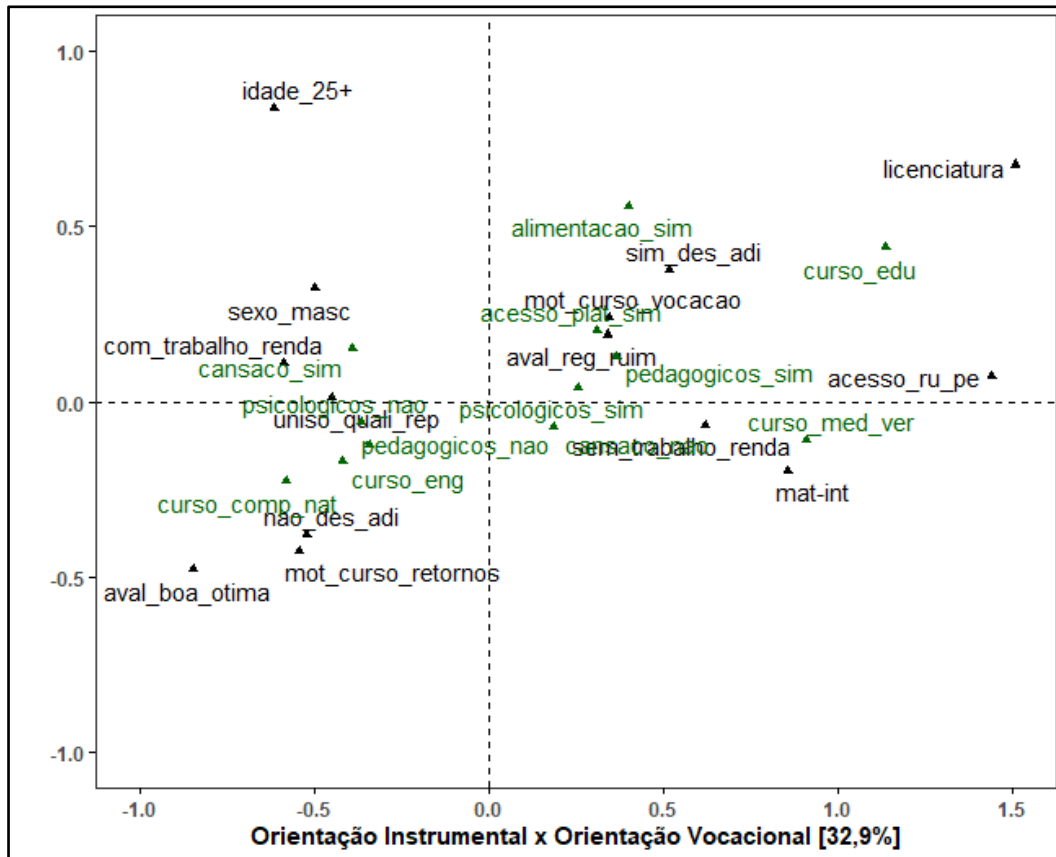
Os resultados da ACM revelaram duas dimensões principais de diferenciação, que juntas explicam 50,1% da variância dos dados. A seguir, cada uma delas será detalhada.

Dimensão 1 (horizontal): orientação vocacional versus orientação instrumental

A primeira dimensão, responsável por 32,9% da variância total, expressa, no eixo horizontal, a oposição entre dois perfis de estudantes, como ilustrado na Figura 1. No polo esquerdo, agrupam-se as categorias que indicam uma trajetória mais instrumental: estudantes com mais de 25 anos, do sexo masculino, que trabalham e possuem renda e são motivados por retornos financeiros e profissionais. Projetam-se neste mesmo polo os cursos daquelas áreas com formação mais claramente voltada para o mercado de trabalho, como Negócios, Engenharias e Computação, bem como o cansaço resultante da sobrecarga laboral como a principal dificuldade enfrentada pelos estudantes durante a pandemia. Em oposição, no polo direito, encontram-se categorias que apontam para uma trajetória vocacional, tais como: ausência de trabalho ou renda, cursos de licenciatura e a vocação como motivo de escolha da graduação. Também observamos a associação entre essas características acadêmicas e socioeconômicas e o enfrentamento de múltiplas dificuldades durante a pandemia, incluindo as de ordem pedagógica, psicológica, de alimentação e de acesso às plataformas digitais.

Figura 1

Orientação Instrumental versus Orientação Vocacional



Descrição: gráfico da Análise de Correspondência Múltipla. O eixo horizontal é rotulado como "Orientação Instrumental X Orientação Vocacional [32,9%]", com valores entre -1,0 e 1,5. O eixo vertical não é rotulado e tem valores entre -1,0 e 1,0. Dois tipos de marcadores aparecem: triângulos pretos (categorias ativas) e triângulos verdes (categorias suplementares). No lado esquerdo, concentram-se as seguintes categorias ativas: idade_25+, sexo_masc, com_trabalho_renda, uniso_quali_rep, nao_des_adi, mot_curso_retornos e aval_boa_otima. Em verde estão as seguintes categorias suplementares: cansaco_sim; psicologicos_nao, pedagogicos_nao, curso_eng e curso_comp_nat. No lado direito, concentram-se as seguintes categorias ativas: licenciatura, sim_des_adi, mot_curso_vocacao, aval_reg_ruim, acesso_ru_pe, sem_trabalho_renda e mat-int. Em verde estão as seguintes categorias suplementares: alimentacao_sim, acesso_pla_sim, pedagogicos_sim, psicologicos_sim, curso_edu, curso_med_vet e cansaco_nao.

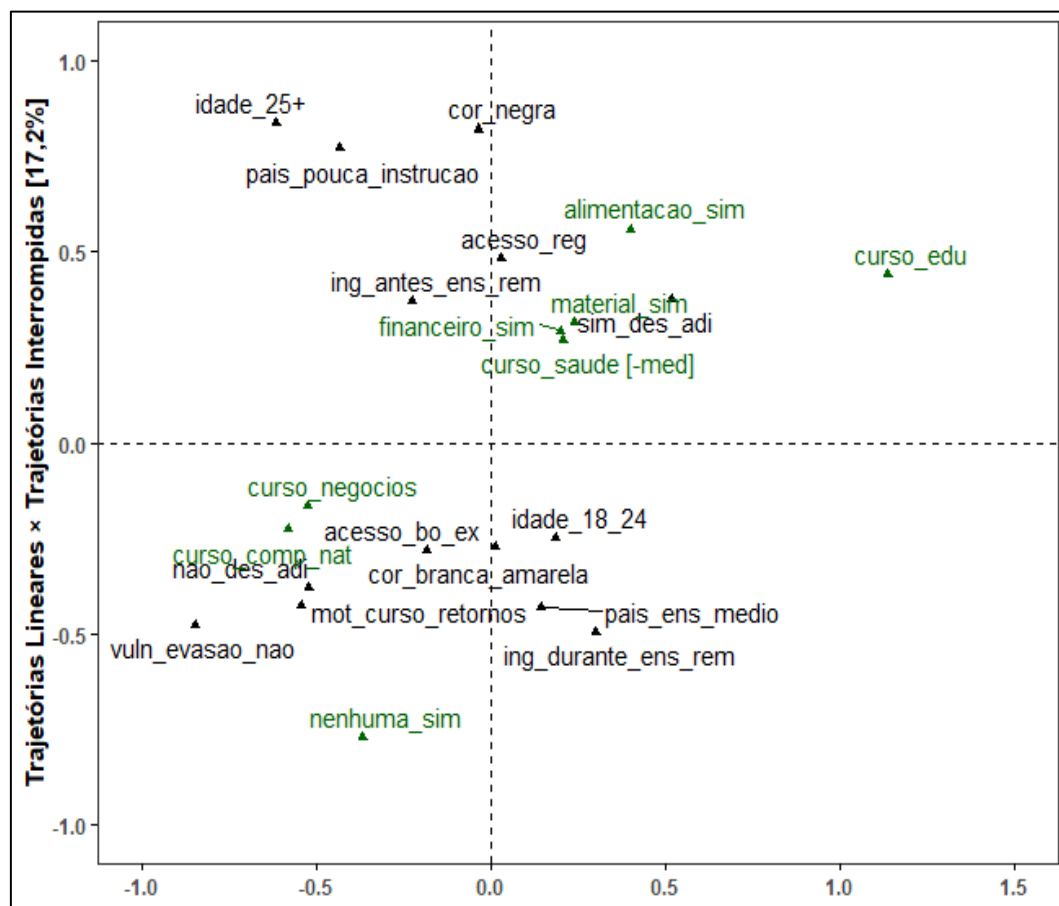
Dimensão 2 (vertical): trajetórias interrompidas versus trajetórias lineares

A segunda dimensão, representada no eixo vertical da Figura 2, explica 17,2% da variância total. Esta dimensão evidencia desigualdades educacionais relacionadas às origens sociais e às trajetórias formativas dos estudantes. No polo superior do espaço, observam-se categorias associadas a maior vulnerabilidade social, caracterizado por estudantes com 25 anos ou mais, negros, filhos de pais com baixa escolaridade e com ingresso anterior à pandemia. A

interpretação é reforçada pela maior fragilidade material, expressa em dificuldades de alimentação, condições financeiras e acesso a materiais de estudo. Em contrapartida, no polo inferior, encontram-se categorias associadas a maior continuidade educacional: estudantes mais jovens, ingressantes durante a pandemia, com melhores condições de acesso digital e ausência de dificuldades reportadas. Esse posicionamento sugere uma transição mais linear e com menos barreiras entre a educação básica e superior.

Figura 2

Trajetórias Lineares versus Trajetórias Interrompidas



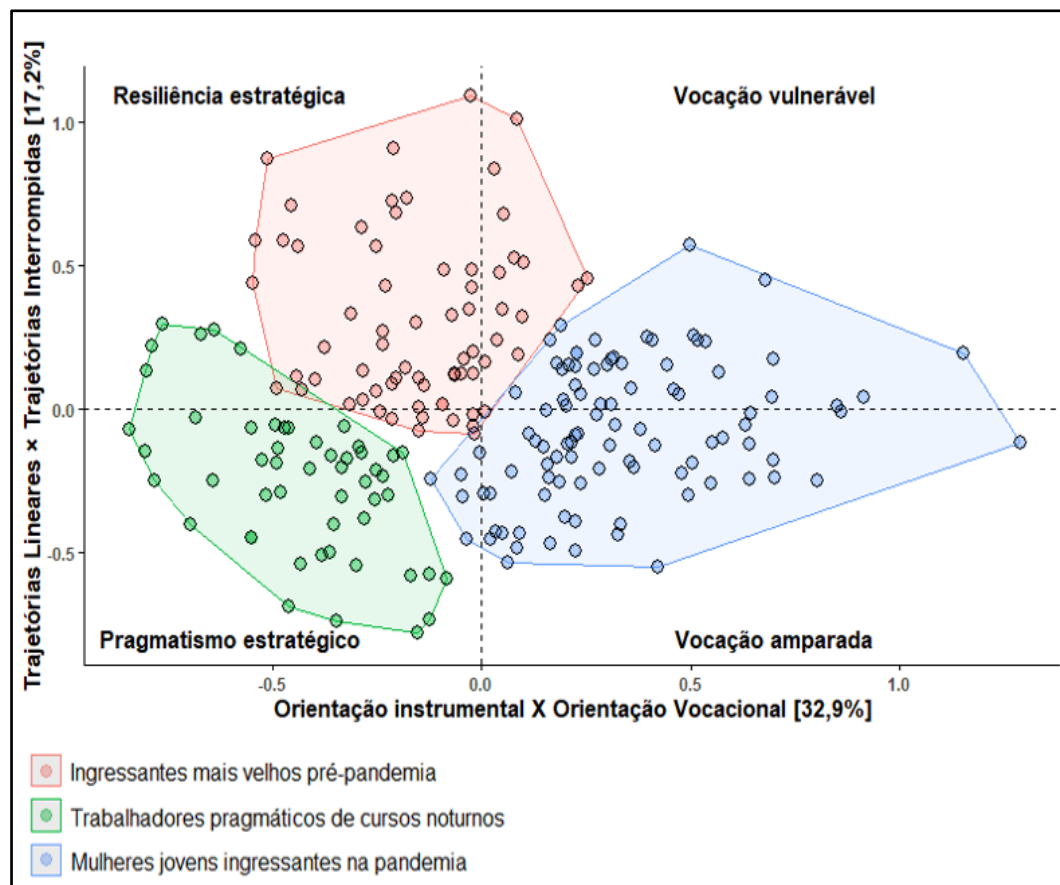
Descrição: gráfico da Análise de Correspondência Múltipla. O eixo vertical é rotulado como "Trajetórias Lineares x Trajetórias Interrompidas [17,2%]", com valores entre -1,0 e 1,0. O eixo horizontal não é rotulado e tem valores entre -1,0 e 1,5. Dois tipos de marcadores aparecem: triângulos pretos (categorias ativas) e triângulos verdes (categorias suplementares). Na parte superior, concentram-se as seguintes categorias ativas: idade_25+, cor_negra, pais_pouca_instrucao, acesso_reg, ing_antes_ens_rem e sim_des_adi. Em verde estão as seguintes categorias suplementares: alimentacao_sim; curso_edu, material_sim, financeiro_sim e curso_saude [-med]. Na parte inferior, concentram-se as seguintes categorias ativas: idade_18_24, acesso_bo_ex, cor_branca_amarela, mot_curso_retornos, pais_ens_medio, vuln_evasao_nao e ing_durante_ens_rem. Em verde estão as seguintes categorias suplementares: curso_negocios, curso_comp_nat e nenhuma_sim.

Perfis de estudantes beneficiários do Prouni: análise de clusters

Com as dimensões definidas pela ACM, é possível projetar os agrupamentos no plano fatorial e observar sua distribuição no espaço relacional. As dimensões empregadas são as mesmas previamente discutidas e os quadrantes resultam da intersecção entre os dois eixos. A partição identificada pela análise foi composta por três grupos de estudantes, cuja distribuição no espaço fatorial revela padrões distintos de posicionamento social e acadêmico. Com base na configuração observada nesse espaço e na proximidade das categorias em cada quadrante, propomos três categorias analíticas para descrever os padrões relacionais identificados: resiliência, pragmatismo e vocação, sendo esta última distinguida entre as formas amparada e vulnerável. A Figura 3 ilustra essa disposição e sugere aproximações interpretativas entre os agrupamentos e os quadrantes definidos. Para assegurar uma descrição ancorada na estrutura do espaço fatorial e nos indicadores derivados da ACM, optou-se por uma análise das associações significativas entre categorias e grupos, com base em quatro indicadores: (1) o valor do v-test; (2) o p-valor associado; (3) a proporção de indivíduos do grupo que apresentam determinada categoria; e (4) a proporção de indivíduos com a categoria que pertencem ao grupo (Apêndices C1, C2 e C3).

Figura 3

Projeção dos Grupos



Descrição: gráfico da Análise de Agrupamento. O eixo horizontal é rotulado "Orientação instrumental X Orientação Vocacional [32,9%]", com valores entre -1,0 e 1,5. O eixo vertical é rotulado "Trajetórias Lineares x Trajetórias Interrompidas [17,2%]", com valores entre -1,0 e 1,0. O quadrante superior esquerdo é nomeado como "Resiliência estratégica". O quadrante superior direito é nomeado como "Vocação vulnerável". O quadrante inferior esquerdo é nomeado como "Pragmatismo estratégico". O quadrante inferior direito é nomeado como "Vocação amparada". Três grupos estão distribuídos nos quadrantes conforme a legenda no canto inferior esquerdo: grupo rosa/salmão representa "Ingressantes mais velhos pré-pandemia", predominante na região "Resiliência estratégica". O grupo verde representa "Trabalhadores pragmáticos de cursos noturnos", predominante em "Pragmatismo estratégico". O grupo azul representa "Mulheres jovens ingressantes na pandemia", dividido entre os quadrantes "Vocação vulnerável" e "Vocação amparada".

O Grupo 1, nomeado "Ingressantes mais velhos pré-pandemia", é marcado por características de origem social e trajetória educacional que combinam desafios objetivos e estratégias de superação. Trata-se majoritariamente de estudantes com 25 anos ou mais, negros, filhos de pais de baixa escolaridade, e cujo ingresso ocorreu antes da implementação do ensino remoto. Há também predominância de homens, de nascidos fora da região metropolitana onde se localiza a instituição, e de estudantes que escolheram a universidade com base em sua

proximidade geográfica ou reputação institucional. A posição deste grupo no primeiro quadrante do plano fatorial – com escores positivos no eixo vertical, associado à oposição entre trajetórias lineares e trajetórias interrompidas, e escores negativos no eixo horizontal, relacionado à polaridade entre orientação instrumental e orientação vocacional – sugere trajetórias não lineares, possivelmente marcadas por interrupções, mas orientadas por critérios pragmáticos. A interpretação aponta para perfis que, apesar de obstáculos estruturais relevantes e ingresso tardio na graduação, mobilizam estratégias orientadas à continuidade dos estudos e ascensão social, mesmo que isso implique alto investimento subjetivo e esforço pessoal.

O Grupo 2, nomeado “Trabalhadores pragmáticos de cursos noturnos”, concentra estudantes com trajetórias educacionais mais lineares, embora igualmente marcadas por decisões orientadas por critérios instrumentais. São majoritariamente estudantes de cursos noturnos, brancos ou amarelos, independentes financeiramente e que frequentam sobretudo cursos de negócios e engenharias. A escolha dos cursos foi motivada pelos retornos financeiros e sociais esperados da sua formação, enquanto a da instituição foi pautada sobretudo por sua reputação e qualidade percebida. Esse grupo apresenta baixas taxas de vulnerabilidade material, menor propensão percebida à evasão ou adiamento durante o ensino remoto e melhores condições de acesso digital. A localização deste grupo no quadrante inferior esquerdo do espaço fatorial (com valores negativos em ambas as dimensões) sugere baixa idealização da formação acadêmica e trajetórias formativas mais contínuas. Trata-se de um perfil orientado pela instrumentalidade do diploma, com decisões baseadas em preocupações com empregabilidade e estabilidade financeira após a graduação, e que veem o ensino superior como meio para ascensão econômica, mais do que como realização vocacional ou simbólica, característica reforçada pela forte associação negativa com a motivação por vocação (Apêndice C2).

O Grupo 3, nomeado “Mulheres jovens ingressantes na pandemia”, apresenta um perfil ambivalente. Os estudantes desse grupo são, em sua maioria, jovens de 18 a 24 anos, do sexo feminino, sem trabalho ou renda, e que ingressaram na universidade durante o ensino remoto. Apresentaram elevada propensão percebida à evasão ou adiamento do curso durante esse período, enfrentando dificuldades pedagógicas, psicológicas e de acesso às plataformas digitais. A motivação mais recorrente para a escolha do curso foi a vocação, e a seleção da instituição se deu, sobretudo, pela possibilidade de conseguirem bolsas de estudo ou inexistência de outras alternativas de ingresso. As condições do acesso remoto eram predominantemente ruins ou

péssimas, as áreas de formação mais frequentes incluem educação e medicina veterinária. Em termos de capital familiar, os pais possuem, em geral, ensino médio ou superior.

A distribuição desse grupo nos quadrantes direito superior e inferior do espaço social denota uma combinação de idealização da trajetória educacional com diferentes níveis de proteção social. Aqueles situados na parte inferior do plano fatorial apresentaram maior suporte familiar – quadrante “Vocação Amparada” – enquanto aqueles na parte superior – quadrante “Vocação Vulnerável” – enfrentaram maior fragilidade socioeconômica e acadêmica. De modo geral, este grupo representa estudantes que, apesar de uma origem social mais próxima da classe média, não dispõem de recursos suficientes para neutralizar os efeitos das desigualdades acentuadas durante a pandemia. A configuração desse grupo evidencia as limitações da mobilização simbólica, como a vocação, quando desvinculada de estruturas materiais efetivas de apoio.

Discussão

Compreender os fatores associados à permanência e à evasão no setor privado – responsável pela maior parte das matrículas no ensino superior brasileiro – é crucial para o debate sobre desigualdades educacionais. Nesse contexto, este estudo buscou investigar de que modo as trajetórias acadêmicas de estudantes bolsistas foram afetadas pelo choque exógeno representado pela pandemia de Covid-19, com ênfase nos diferentes níveis de propensão percebida à evasão ou adiamento do curso por causa do ensino remoto entre os perfis analisados. Para isso, utilizamos a combinação de duas técnicas estatísticas complementares, a ACM e a AHC.

Com efeito, a possibilidade de desistir do curso ou adiá-lo esteve presente nas trajetórias de uma parcela expressiva dos estudantes. Como mostramos na Tabela 2, aproximadamente metade dos respondentes declarou ter considerado essa possibilidade durante o ensino remoto. Além disso, 71,43% expressaram uma avaliação negativa dessa experiência, classificando-a como ruim ou péssima e relatando impactos adversos na qualidade da formação. No entanto, os resultados evidenciam que a propensão de desistir do curso ou adiá-lo não pode ser tratada de maneira homogênea, mas sim considerando a articulação entre uma diversidade de experiências e de atributos socioeconômicos e acadêmicos. A combinação de fatores como idade, cor/raça, renda, tipo de curso e condições para o ensino remoto se articulam na

construção dessas percepções, modelando as formas como os estudantes vivenciam e interpretam sua permanência no ensino superior em contextos de crise.

A tipologia delineada, composta pelos três grupos de estudantes, possibilitou compreender de maneira específica as características daqueles com maior e menor disposição percebida para evadir ou adiar o curso. De forma sintética, os resultados indicam um gradiente de propensão percebida à evasão ou adiamento do curso: o Grupo 2, formado por trabalhadores pragmáticos de cursos noturnos, é o menos propenso; o Grupo 1, de ingressantes mais velhos pré-pandemia, ocupa uma posição intermediária; e o Grupo 3, de mulheres jovens que ingressaram durante a pandemia, apresenta os níveis mais elevados.

O grupo mais resiliente (Grupo 2) tem como principal característica distintiva em relação aos demais a presença de trabalho e renda, de estudantes matriculados em cursos noturnos nas áreas de Engenharias e Negócios, de pessoas brancas e com boas condições para o acesso ao ensino remoto. São estudantes que escolheram seus cursos por causa dos retornos econômicos e sociais e, talvez por esta orientação pragmática, seguiram os estudos durante a pandemia sem pensar em desistir. Por outro lado, sexo, idade e ingresso antes ou depois da pandemia parecem ser os atributos que estabelecem as principais distinções entre os perfis com propensão intermediária (Grupo 1) e alta (Grupo 3). Ter ingressado antes da pandemia e, portanto, estar mais próximo de concluir o curso, ser mais velho e com pais com pouca escolaridade parecem dar a motivação necessária para que boa parte dos estudantes do primeiro grupo não tenha pensado em desistir. Por outro lado, ser mais jovem, mulher, ter ingressado durante a pandemia e em cursos não tão prestigiados, sem renda e com condições ruins de acesso às plataformas digitais aumenta substancialmente a disposição subjetiva do terceiro grupo para evasão ou adiamento do curso. O Quadro 1 sintetiza essas informações.

Quadro 1

Comparação das categorias mais associadas a cada grupo

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Estudantes mais velhos (25 anos ou mais)	-	Estudantes mais jovens (18 a 24 anos)
Predominantemente do sexo masculino	-	Predominantemente do sexo feminino
Nasceram fora da região metropolitana da IES	-	-
Predominantemente negros	Predominantemente brancos ou amarelos	-

Pais com pouca instrução	-	Pais com ensino médio ou superior
-	Estudantes no turno noturno	Estudantes no turno matutino ou integral
Ingressantes antes da pandemia	-	Ingressantes durante a pandemia
-	Escolheram o curso pelos retornos econômicos e sociais	Escolheram o curso por razões vocacionais
Escolheram a IES pela facilidade de ingresso, proximidade da residência e qualidade/reputação	Escolheram a IES pela qualidade/reputação	Escolheram a IES pela possibilidade de bolsa ou por ser a única que obtiveram aprovação
-	Independência financeira alta	Independência financeira baixa
Condições regulares de acesso às aulas remotas	Condições boas ou excelentes de acesso às aulas remotas	Condições ruins ou péssimas de acesso às aulas remotas
Propensão percebida à evasão intermediária	Baixa propensão percebida à evasão	Alta propensão percebida à evasão
-	Presença de dificuldade de cansaço	Presença de dificuldade pedagógicas, psicológicas e de acesso às plataformas digitais
-	Ausência de dificuldades de material de estudos, financeiras, psicológicas, pedagógicas e de acesso às plataformas digitais	Ausência de dificuldades de cansaço
-	Cursos da área de Negócios e Engenharia	Cursos da área de Educação e Medicina Veterinária

Considerações finais

Os resultados desta pesquisa evidenciam a necessidade de as Instituições de Ensino Superior do setor privado conhecerem de forma mais aprofundada o perfil de seus estudantes, bem como suas demandas específicas. Esse reconhecimento é fundamental para a formulação ou revisão de políticas institucionais de permanência que sejam sensíveis à heterogeneidade do corpo discente. Embora existam políticas públicas de acesso ao ensino superior, como o Prouni e o Fies, além de iniciativas institucionais, como bolsas e financiamentos próprios, tais mecanismos têm se mostrado insuficientes para garantir a continuidade dos estudos, sobretudo diante das múltiplas dificuldades enfrentadas por parte dos estudantes ao longo do curso de graduação.

Apesar da relevância dos resultados encontrados, esta pesquisa apresenta algumas limitações. O estudo concentrou-se em uma única universidade, com foco em estudantes beneficiários do Prouni e no contexto da pandemia de Covid-19, o que limita a validação externa

dos resultados e sua aplicabilidade a outras instituições, segmentos e contextos educacionais. Além disso, a análise baseou-se exclusivamente em dados quantitativos. Embora essa abordagem tenha possibilitado importantes resultados, investigações futuras poderiam ampliar a compreensão por meio de metodologias qualitativas ou mistas, que permitam explorar de maneira mais aprofundada dimensões subjetivas e contextuais do problema de pesquisa.

Referências

- Aina, C., Baici, E., Casalone, G., & Pastore, F. (2022). The determinants of university dropout: A review of the socio-economic literature. *Socio-Economic Planning Sciences*, 79, 101102. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101102>
- Bertoncello, E. (2022). *Construindo espaços relacionais com a análise de correspondências: aplicações nas ciências sociais*. Enap. <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7253>
- Borges, E. H. N., Gouvêa, A. P., & Barbosa, M. L. de O. (2022). Entre crises e dilemas persistentes: Uma análise dos programas de permanência estudantil nas universidades federais brasileiras. *Plural, Revista do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da USP*, 29(1), 60–79. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-8099.pcs.2022.192974>
- Brasil. Ministério da Educação. (2022). *Portal de dados abertos do Ministério da Educação*. MEC. <https://dadosabertos.mec.gov.br/prouni>
- Carvalhaes, F., & Ribeiro, C. A. C. (2019). Estratificação horizontal da educação superior no Brasil: Desigualdades de classe, gênero e raça em um contexto de expansão educacional. *Tempo Social, Revista de Sociologia da USP*, 31(1), 195–233. <https://doi.org/10.11606/0103-2070.TS.2019.135035>
- Carvalho, C. H. A. (2006). O Prouni no governo Lula e o jogo político em torno do acesso ao ensino superior. *Educação & Sociedade*, 27(96), 979–1000. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302006000300016>
- Carvalho, C. H. A. (2011). Uma análise crítica do financiamento do Prouni: Instrumento de estímulo à iniciativa privada e/ou democratização do acesso à educação superior? In *Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd)*, 34, Natal. Rio de Janeiro: Anped. <https://34reuniao.anped.org.br/images/trabalhos/GT11/GT11-935%20int.pdf>

- Castioni, R., Melo, A. A. S. de, Nascimento, P. M., & Ramos, D. L. (2021). *Universidades federais na pandemia da Covid-19: A falta de acesso à internet interdita mesmo o ensino?* Ipea.
<http://www.ipea.gov.br/desafios>.
<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10526>
- Catani, A. M., Hey, A. P., & Gilioli, R. de S. P. (2006). Prouni: Democratização do acesso às instituições de ensino superior? *Educar*, (28), 125–140. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000200009>
- Freires, L. A., Fernandes, S. C. S., Castro, A. M. F. M., Oliveira, L. C., Torres, L. F. F., & Santos, E. F. (2023). Estresse em universitários: Conhecendo o efeito das atividades remotas no cotidiano pandêmico. *Revista Brasileira de Educação*, 28, 01–19.
<https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280006>
- Heringer, R. (2023). Permanência estudantil no ensino superior público brasileiro. *Cadernos de Estudos Sociais*, 37(2), 55–76. [https://doi.org/10.33148/CES\(2143](https://doi.org/10.33148/CES(2143)
- Honorato, G. de S., & Borges, E. H. N. (2023). Permanência na educação superior brasileira: Contribuições de Vincent Tinto. *Linhas Críticas*, 29, e46400.
<https://doi.org/10.26512/lc29202346400>
- Husson, F., & Josse, J. (2014). Multiple correspondence analysis. In M. Bendixen (Org.), *Visualization and verbalization of data* (pp. 163–181). French Higher Education Institution in Agriculture, Food, Horticultural and Landscape Sciences.
- Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., & Prieto, J. L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119, 106713. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106713>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2025a). *Censo da Educação Superior 2024: Painel do Censo da Educação Superior*. Inep.
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMGJiMmNiNTAtOTY1OC00ZjUzLTg2OGU0MjMjAzYzNiYTU5YjliIiwidCI6IjI2ZjczODk3LWM4YWMtNGIxZS05NzhmLWVhNGMwNzc0MzRiZiJ9&pageName=ReportSection4036c90b8a27b5f58f54>

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2025b). *Censo da Educação Superior 2024: Notas estatísticas*. Inep.

https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_superior_2024.pdf

Knop, M., & Collares, A. C. M. (2019). A influência da origem social na probabilidade de concluir os diferentes cursos de ensino superior. *Revista Sociedade e Estado*, 34(2), 351–380. <https://doi.org/10.1590/s0102-6992-201934020001>

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm

Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111096.htm

Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Planalto. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm

Lei nº 12.881, de 12 de novembro de 2013. Dispõe sobre a definição, qualificação, prerrogativas e finalidades das Instituições Comunitárias de Educação Superior - ICES, disciplina o Termo de Parceria e dá outras providências. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112881.htm

Lei nº 13.868 de 3 de setembro de 2019. Altera as Leis nos 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir disposições relativas às universidades comunitárias. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112881.htm

Le Roux, B., & Rouanet, H. (2010). *Multiple correspondence analysis* (alk. paper). SAGE Publications.

- Lima, F. S., & Zago, N. (2018). Evasão na educação superior: tendências e resultados de pesquisa. *Movimento-Revista de Educação*, 5(9), 131–164.
<https://doi.org/10.22409/mov.v0i9.481>
- Mello, U. (2022). Centralized Admissions, Affirmative Action, and Access of Low-Income Students to Higher Education. *American Economic Journal: Economic Policy*, 14(3), 166–197. <https://doi.org/10.1257/pol.20190639>
- Mello Neto, R. de D., Medeiros, H. A. V., & Catani, A. M. (2019). Prouni e retornos de capitais para instituições privadas de ensino superior: Uma leitura para além dos benefícios diretos com o financiamento público. *Revista Internacional de Educação Superior*, 6, 1–23. <https://doi.org/10.20396/riesup.v6i0.8655907>
- Oliveira, A. L. M. (2019). *Educação superior brasileira no início do século XXI: Inclusão interrompida?* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas]. Repositório da Unicamp. <https://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/1088834>
- Pinheiro, C. B., Ribeiro, J. L. L. de S., & Fernandes, S. A. F. (2023). Modelos teóricos da evasão no ensino superior e notas sobre o contexto nacional. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 28, e023015. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772023000100022>
- Pires, A., & Ribeiro, M. de O. (2020). Produções bibliográficas sobre o programa universidade para todos (Prouni) entre 2005 e 2018: Desenho do programa; perfil dos ingressantes; permanência e egressos. *Revista HISTDBR On-line*, 20, 1–22.
<https://doi.org/10.20396/rho.v20i0.8657166>
- Pires, A., Ribeiro, M. de O., & Prinhorato, H. A. (2023). A permanência estudantil em universidades privadas para alunos do Programa Universidade para Todos (ProUni). *Educação & Emancipação*, 16(2), 275–301. <https://doi.org/10.18764/2358-4319v16n2.2023.31>
- Prinhorato, H. A. (2024). *Fatores acadêmicos e socioeconômicos na permanência estudantil dos bolsistas do Prouni: Comparação entre os períodos pré-pandemia de Covid-19 e durante o ensino remoto* [Dissertação de mestrado, Universidade de Sorocaba]. Uniso.
<https://uniso.br/mestrado-doutorado/educacao/dissertacoes/2024/henrique-augusto.pdf>

- Resch, K., Alnahdi, G., & Schwab, S. (2023). Exploring the effects of the COVID-19 emergency remote education on students' social and academic integration in higher education in Austria. *Higher Education Research & Development*, 42(1), 215–229. <https://doi.org/10.1080/07294360.2022.2040446>
- Salata, A. (2018). Ensino Superior no Brasil das últimas décadas: Redução nas desigualdades de acesso? *Tempo Social, Revista de Sociologia da USP*, 30(2), 219–253. <https://doi.org/10.11606/0103-2070.ts.2018.125482>
- Sampaio, H., Pires, A., & Carneiro, A. M. (2022). De volta ao futuro? A pandemia de Covid-19 como catalisadora de mudanças no ensino superior. *Humanidades e Inovação*, 9(2), 53–56. <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/7268>
- Santos Junior, J. da S., & Real, G. C. M. (2019). Fator institucional para a evasão na educação superior: Análise da produção acadêmica no Brasil. *Revista Internacional de Educação Superior*, 6, 01–22. <https://doi.org/10.20396/riesup.v6i0.8656028>
- Senkevics, A. S. (2021). *O acesso, ao inverso: Desigualdades à sombra da expansão do ensino superior brasileiro, 1991 – 2020* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Repositório da USP. <https://doi.org/10.11606/T.48.2021.tde-11012022-103758>
- Vargas, H. M., & Heringer, R. R. (2016). Políticas de permanência e assistência estudantil nas universidades federais brasileiras: Uma análise a partir dos websites. In G. T. do Carmo (Org.), *Sentidos da permanência na educação: O anúncio de uma construção coletiva* (pp. 175–198). Tempo Brasileiro.
- Vieira, A., Rodrigues, L., & Barbosa, M. L. (2025). Measuring Change in Institutional Diversity in Higher Education in Brazil. *Higher Education Quarterly*, 79(2), 670022. <https://doi.org/10.1111/hequ.70022>

Apêndice A

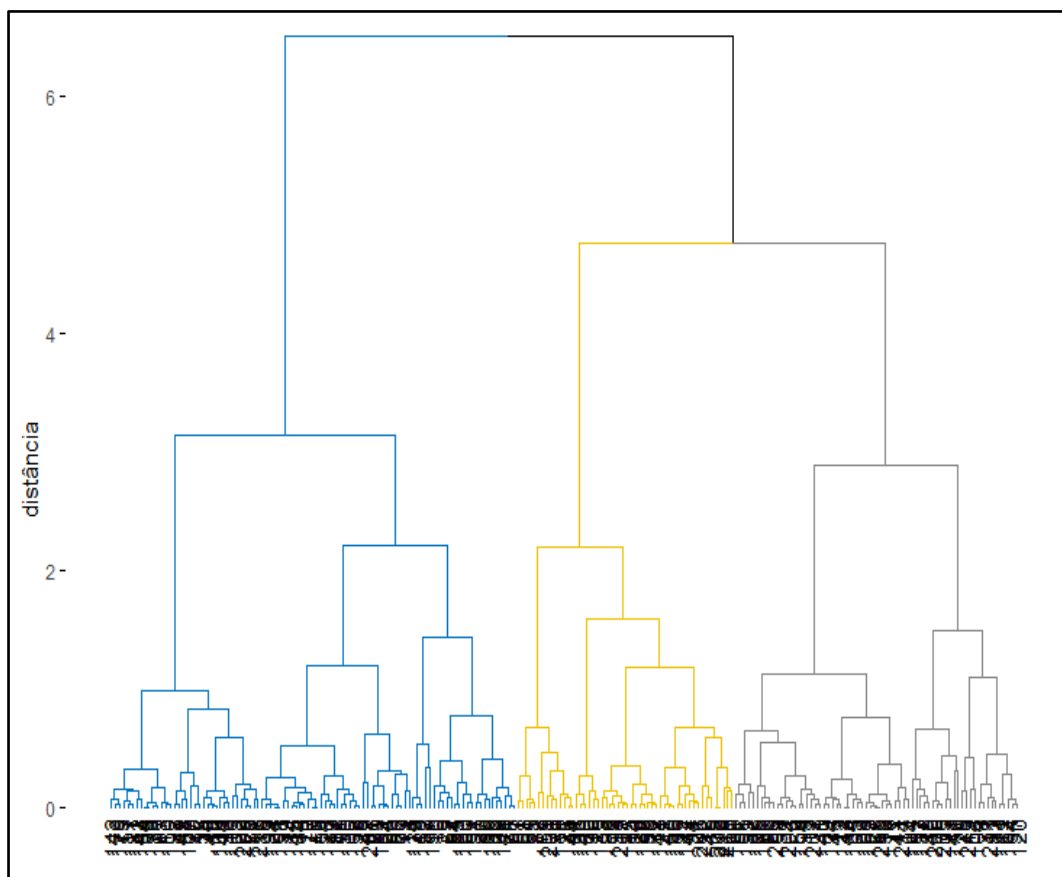
Categorização dos cursos com base na “Classificação Internacional Normalizada da Educação Adaptada para Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica” (Cine Brasil)

1. Educação: Artes Visuais, Dança, Moda, Teatro, Música, Ciências Biológicas (Licenciatura), Letras Português/Inglês, Química (Licenciatura), Filosofia, História, Pedagogia e Design;
2. Computação e Ciências Naturais: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação, Jogos Digitais, Química Industrial, Ciências Biológicas Bacharelado e Sistemas de Informação;
3. Saúde: Biomedicina, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição, Odontologia, Terapia Ocupacional e Educação Física Bacharelado. A instituição não oferece o curso de Medicina;
4. Ciências Sociais e Comunicação: Psicologia, Ciências Econômicas, Jornalismo, Relações Internacionais e Relações Públicas;
5. Negócios e Serviços: Administração, Ciências Contábeis, Direito, Gestão Comercial, Gestão da Qualidade, Gestão Financeira, Logística, Marketing, Processos Gerenciais, Publicidade e Propaganda, Estética e Cosmética e Gastronomia;
6. Engenharias: Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia da Computação, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Produção, Engenharia Química e Engenharia Mecânica;
7. Medicina Veterinária: constituiu uma categoria própria.

Apêndice B

B1.

Dendrograma



Descrição: dendrograma com o eixo vertical rotulado como "distância", com valores entre 0 e aproximadamente 6. No eixo horizontal estão as observações, com identificadores individuais dispostos de forma compactada e de difícil leitura. O dendrograma exibe três agrupamentos principais, diferenciados por cores. O agrupamento da esquerda é representado pela cor azul, o agrupamento central é representado pela cor amarela e o agrupamento da direita é representado pela cor cinza.

B2

Valores de η^2 , variações inter e intraclasse e distribuição dos grupos

Qualidade da Partição					Tamanho (%) por grupo				
<i>N</i>	<i>n</i> ²	<i>Ganho n</i> ²	<i>Interclasse</i>	<i>Intraclasse</i>	<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>Grupo 3</i>	<i>Grupo 4</i>	<i>Grupo 5</i>
2	0,36	-	21,11	36,80	55,30%	44,7%	-	-	-
3	0,56	0,19	32,40	25,50	31,30%	24,00%	44,7%	-	-
4	0,64	0,08	37,38	20,50	31,30%	24,00%	28,10%	16,60%	-
5	0,71	0,07	41,50	16,30	19,40%	24,00%	28,10%	16,60%	12,00%

Apêndice C

C1

Grupo 1: ingressantes mais velhos pré-pandemia

Variável	Categoria	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
educacao_pais	pais_pouca_instrucao	60,87	61,76	31,80	0,00	6,25
cor_raca	cor_negra	57,41	45,59	24,88	0,00	4,59
ano_ingresso	ing_antes_ens_rem	42,74	77,94	57,14	0,00	4,23
faixa_etaria	idade_25+	56,00	41,18	23,04	0,00	4,12
condicoes_acesso	acesso_reg	47,95	51,47	33,64	0,00	3,67
sexo	sexo_masc	47,37	52,94	35,02	0,00	3,66
regiao_nasc	regiao_n_rms	40,38	61,76	47,93	0,01	2,73
motivo_uniso	uniso_local_acesso	48,84	30,88	19,82	0,01	2,66
motivo_uniso	uniso_quali_rep	42,67	47,06	34,56	0,01	2,56
aval_ens_rem	aval_reg_ruim	35,48	80,88	71,43	0,04	2,09
aval_ens_rem	aval_boa_otima	20,97	19,12	28,57	0,04	-2,09
educacao_pais	pais_ens_superior	16,67	13,24	24,88	0,01	-2,73
regiao_nasc	regiao_rms	23,01	38,24	52,07	0,01	-2,73
condicoes_acesso	acesso_bo_ex	24,03	45,59	59,45	0,01	-2,77
sexo	sexo_fem	22,70	47,06	64,98	0,00	-3,66
educacao_pais	pais_ens_medio	18,09	25,00	43,32	0,00	-3,70
faixa_etaria	idade_18_24	23,95	58,82	76,96	0,00	-4,12
ano_ingresso	ing_durante_ens_rem	16,13	22,06	42,86	0,00	-4,23
cor_raca	cor_branca_amarela	22,70	54,41	75,12	0,00	-4,59
motivo_uniso	uniso_bolsa_aprovacao	15,15	22,06	45,62	0,00	-4,76

C2

Grupo 2: trabalhadores pragmáticos de cursos noturnos

Variável	Categoria	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
des_adiar	nao_des_adi	46,30	96,15	49,77	0,00	8,21
aval_ens_rem	aval_boa_otima	61,29	73,08	28,57	0,00	7,80
condicoes_acesso	acesso_bo_ex	35,66	88,46	59,45	0,00	5,11
turno	noturno	30,23	100,00	79,26	0,00	4,94
motivo_curso	mot_curso_retornos	44,00	63,46	34,56	0,00	4,88
independ_fin	com_trabalho_renda	40,22	71,15	42,40	0,00	4,76
durante_acesso_plat	acesso_plat_nao	32,35	84,62	62,67	0,00	3,87
durante_pedagogicas	pedagogicos_nao	33,93	73,08	51,61	0,00	3,56
tipo_de_curso	tecnologico	54,55	23,08	10,14	0,00	3,22
durante_psicologicos	psicologicos_nao	34,83	59,62	41,01	0,00	3,07
cor_raca	cor_branca_amarela	28,83	90,38	75,12	0,00	3,05
motivo_uniso	uniso_quali_rep	36,00	51,92	34,56	0,00	2,94
area_curso	curso_negocios	40,00	38,46	23,04	0,00	2,89
durante_financeiro	financeiro_nao	29,17	80,77	66,36	0,01	2,56
durante_cansaco	cansaco_sim	34,29	46,15	32,26	0,02	2,39
durante_material	material_nao	28,21	84,62	71,89	0,02	2,38
area_curso	curso_eng	41,94	25,00	14,29	0,02	2,38
durante_nenhuma	nenhuma_sim	53,85	13,46	5,99	0,02	2,34
motivo_uniso	uniso_local_acesso	11,63	9,62	19,82	0,03	-2,17
durante_nenhuma	nenhuma_nao	22,06	86,54	94,01	0,02	-2,34

durante_material	material_sim	13,11	15,38	28,11	0,02	-2,38
durante_cansaco	cansaco_nao	19,05	53,85	67,74	0,02	-2,39
condicoes_acesso	acesso_ru_pe	0,00	0,00	6,91	0,01	-2,46
area_curso	curso_med_ver	0,00	0,00	6,91	0,01	-2,46
durante_financeiro	financeiro_sim	13,70	19,23	33,64	0,01	-2,56
area_curso	curso_edu	4,17	1,92	11,06	0,01	-2,59
independ_fin	sem_trabalho_renda	11,11	11,54	24,88	0,01	-2,63
independ_fin	parcial_trabalho_renda	12,68	17,31	32,72	0,01	-2,77
area_curso	curso_saude [-med]	8,89	7,69	20,74	0,01	-2,78
tipo_de_curso	licenciatura	0,00	0,00	8,76	0,00	-2,86
cor_raca	cor_negra	9,26	9,62	24,88	0,00	-3,05
durante_psicologicos	psicologicos_sim	16,41	40,38	58,99	0,00	-3,07
durante_pedagogicas	pedagogicos_sim	13,33	26,92	48,39	0,00	-3,56
durante_acesso_plat	acesso_plat_sim	9,88	15,38	37,33	0,00	-3,87
condicoes_acesso	acesso_reg	8,22	11,54	33,64	0,00	-4,04
motivo_curso	mot_curso_vocacao	13,11	30,77	56,22	0,00	-4,20
turno	mat-int	0,00	0,00	20,74	0,00	-4,94
aval_ens_rem	aval_reg_ruim	9,03	26,92	71,43	0,00	-7,80
des_adiaar	sim_des_adi	1,83	3,85	50,23	0,00	-8,21

C3

Grupo 3: mulheres jovens ingressantes na pandemia

Variável	Categoria	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
des_adiaar	sim_des_adi	63,30	71,13	50,23	0,00	5,56
motivo_uniso	uniso_bolsa_aprovacao	64,65	65,98	45,62	0,00	5,42
turno	mat-int	80,00	37,11	20,74	0,00	5,36
aval_ens_rem	aval_reg_ruim	55,48	88,66	71,43	0,00	5,16
faixa_etaria	idade_18_24	53,89	92,78	76,96	0,00	5,14
sexo	sexo_fem	56,74	82,47	64,98	0,00	4,91
ano_ingresso	ing_durante_ens_rem	61,29	58,76	42,86	0,00	4,24
durante_cansaco	cansaco_nao	53,74	81,44	67,74	0,00	3,90
independ_fin	sem_trabalho_renda	66,67	37,11	24,88	0,00	3,71
motivo_curso	mot_curso_vocacao	55,74	70,10	56,22	0,00	3,70
tipo_de_curso	Licenciatura	84,21	16,49	8,76	0,00	3,61
area_curso	curso_edu	79,17	19,59	11,06	0,00	3,57
condicoes_acesso	acesso_ru_pe	86,67	13,40	6,91	0,00	3,36
area_curso	curso_med_ver	86,67	13,40	6,91	0,00	3,36
durante_pedagogicas	pedagogicos_sim	56,19	60,82	48,39	0,00	3,28
educacao_pais	pais_ens_medio	56,38	54,64	43,32	0,00	3,00
durante_psicologicos	psicologicos_sim	53,12	70,10	58,99	0,00	2,98
educacao_pais	pais_ens_superior	61,11	34,02	24,88	0,01	2,76
independ_fin	parcial_trabalho_renda	56,34	41,24	32,72	0,02	2,38
durante_acesso_plat	acesso_plat_sim	54,32	45,36	37,33	0,03	2,18
durante_acesso_plat	acesso_plat_nao	38,97	54,64	62,67	0,03	-2,18
durante_psicologicos	psicologicos_nao	32,58	29,90	41,01	0,00	-2,98
tipo_de_curso	tecnologico	13,64	3,09	10,14	0,00	-3,16
durante_pedagogicas	pedagogicos_nao	33,93	39,18	51,61	0,00	-3,28
area_curso	curso_negocios	24,00	12,37	23,04	0,00	-3,38
motivo_curso	mot_curso_retornos	28,00	21,65	34,56	0,00	-3,60
durante_cansaco	cansaco_sim	25,71	18,56	32,26	0,00	-3,90

ano_ingresso	ing_antes_ens_rem	32,26	41,24	57,14	0,00	-4,24
sexo	sexo_masc	22,37	17,53	35,02	0,00	-4,91
motivo_uniso	uniso_quali_rep	21,33	16,49	34,56	0,00	-5,10
faixa_etaria	idade_25+	14,00	7,22	23,04	0,00	-5,14
aval_ens_rem	aval_boa_otima	17,74	11,34	28,57	0,00	-5,16
turno	noturno	35,47	62,89	79,26	0,00	-5,36
des_adiar	nao_des_adi	25,93	28,87	49,77	0,00	-5,56
independ_fin	com_trabalho_renda	22,83	21,65	42,40	0,00	-5,61
educacao_pais	pais_pouca_instrucao	15,94	11,34	31,80	0,00	-5,97

Notas

Dados da submissão:

Submetido à avaliação em 11 de agosto de 2025; revisado em 20 de outubro de 2025; aprovado para publicação em 18 de maio de 2026.

Autor correspondente:

Henrique Augusto Prinhato - Rod. Raposo Tavares, km 92,5 - Vila Artura, Sorocaba, SP, Brasil, 18023-000.

Contribuições de autoria:

Henrique Augusto Prinhato - Conceituação: Igual; Curadoria de Dados: Liderança; Análise Formal: Liderança; Aquisição de Financiamento: Suporte; Investigação: Liderança; Metodologia: Liderança; Administração do Projeto: Liderança; Recursos: Liderança; Software: Liderança; Supervisão: Igual; Validação: Igual; Visualização: Liderança; Escrita – rascunho original: Igual; Escrita – análise e edição: Igual.

André Pires - Conceituação: Igual; Curadoria de Dados: Suporte; Análise Formal: Suporte; Aquisição de Financiamento: Liderança; Investigação: Liderança; Metodologia: Suporte; Administração do Projeto: Liderança; Recursos: Liderança; Software: Suporte; Supervisão: Igual; Validação: Igual; Visualização: Suporte; Escrita – rascunho original: Igual; Escrita – análise e edição: Igual.

André Vieira - Conceituação: Igual; Curadoria de Dados: Liderança; Análise Formal: Liderança; Aquisição de Financiamento: Suporte; Investigação: Suporte; Metodologia: Liderança; Administração do Projeto: Suporte; Recursos: Suporte; Software: Liderança; Supervisão: Igual; Validação: Igual; Visualização: Suporte; Escrita – rascunho original: Igual; Escrita – análise e edição: Igual.

Rafael Ângelo Bunhi Pinto - Conceituação: Igual; Curadoria de Dados: Suporte; Análise Formal: Suporte; Aquisição de Financiamento: Suporte; Investigação: Suporte; Metodologia: Suporte; Administração do Projeto: Suporte; Recursos: Suporte; Software: Suporte; Supervisão: Igual; Validação: Igual; Visualização: Suporte; Escrita – rascunho original: Igual; Escrita – análise e edição: Igual.

Apoio e financiamento:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo 306880/2022-9.

Disponibilidade de dados:

Os autores disponibilizam os dados da pesquisa sob solicitação.

Ética em pesquisa:

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Sorocaba (Uniso), conforme Parecer nº 5.702.898.

Uso de I.A.:

Durante a elaboração do artigo, nos métodos e procedimentos da pesquisa, no período de 01/06/2025 a 10/10/2025, os autores declaram que usaram a ferramenta ChatGPT com o objetivo de otimização dos códigos no software RStudio e para revisão ortográfica. Declaram ainda que revisaram, validaram, editaram e supervisionaram o texto final, garantindo sua originalidade, precisão e integridade ética, assumindo total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.

Revisão textual:

Normalização bibliográfica (APA 7ª Ed.), preparação e revisão textual em português: Vilma Franzoni <vilma.franzoni@uniso.br> e Paula Rafael Gonzalez Valelongo <paulargvalelongo@hotmail.com>.

Versão e revisão em língua inglesa: Isabel Codá de Simas <isabel.coda@gmail.com>.

Editora responsável:

Helena Sampaio <<https://orcid.org/0000-0002-1759-4875>>.