

RELATÓRIO

Fatores acadêmicos que descrevem a evasão no curso de licenciatura em física da Universidade Federal do Ceará

Afrânio de Araújo Coelho¹
Universidade Federal do Ceará
afranio@fisica.ufc.br

Francisca Alana Nascimento da Silva²
Universidade Federal do Ceará
alana@fisica.ufc.br

Vinícius de Carvalho Souza³
Universidade Federal do Ceará
carvalhov@alu.ufc.br

RESUMO. A evasão em cursos de licenciatura em física é um desafio no Brasil, afetando a formação de professores para o ensino básico. Este estudo analisou a evasão no curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Ceará entre 2015 e 2019, utilizando históricos escolares e dados do ENEM. Constatou-se que a maioria das desistências ocorre nos dois primeiros anos, com padrão de decaimento exponencial. Alunos evadidos apresentaram maior frequência de reprovações em disciplinas iniciais, como cálculo e física fundamental, indicando dificuldades acadêmicas como fator central. Já os concluintes demonstraram desempenho consistente e índices de rendimento elevados. Apesar de o desempenho no ENEM não diferir significativamente entre evadidos e concluintes, o estudo destaca a necessidade de estratégias como nivelamento em disciplinas críticas, monitoria intensiva e acompanhamento precoce. Os resultados contribuem para políticas educacionais que visem reduzir a evasão e fortalecer a formação docente em áreas estratégicas.

Palavras-chave: evasão; licenciatura em física; rendimento acadêmico; ensino superior.

Academic factors that describe dropout rates in a physics degree course: a case study at the Federal University of Ceará

ABSTRACT. Dropout in physics degree courses is a challenge in Brazil, affecting the training of teachers for basic education. This study analyzed dropouts in the physics degree course at the Federal University of Ceará between 2015 and 2019, using academic transcripts and ENEM data. It was found that the majority of dropouts occur in the first two years, with an exponential decay pattern. Dropout students had a higher frequency of failures in initial courses, such as calculus and fundamental physics, indicating academic difficulties as a central factor. Graduates demonstrated consistent performance and high performance rates. Although ENEM performance does not differ significantly between dropouts and graduates, the study highlights the need for strategies such as leveling in critical courses, intensive monitoring and early monitoring. The results contribute to educational policies that aim to reduce dropout rates and strengthen teacher training in strategic areas.

Keywords: dropout; degree in physics; academic performance; higher education.

Introdução

A evasão no ensino superior representa um desafio significativo para a eficiência e a qualidade das instituições de ensino, tanto públicas quanto privadas. Um dos principais desafios enfrentados pelas pesquisas sobre a evasão no ensino superior é a própria definição das especificidades, uma vez que há uma diversidade de interpretações sobre o que realmente caracteriza a evasão. Este tema, que suscita debates, pode ser compreendido sob diferentes aspectos, como desistência, abandono, saída, fracasso ou até mesmo uma mudança temporária ou transferência de curso (Lima & Zago, 2018). Segundo Santos (2014), um aluno é considerado evadido quando não renova a matrícula, enquanto Baggi e Lopes (2011) definem a evasão como uma característica social, caracterizada pela interrupção dos estudos. Neste estudo, iremos

¹ Coordenador do Curso de Licenciatura em Física.

² Aluna do Curso de Licenciatura em Física.

³ Aluno do Curso de Licenciatura em Física.

adotar a definição do Ministério da Educação - MEC (MEC, 1997) que considera a evasão como “a saída definitiva do curso de origem sem a conclusão”.

Historicamente, a discussão sobre a evasão tornou-se mais proeminente a partir dos anos 90, especialmente após o Seminário sobre a Evasão nas Universidades Brasileiras, promovido pelo MEC em 1995. A partir deste evento, foi criada a Comissão Especial de Estudos sobre Evasão, que contava com o apoio de mais de 60 instituições de educação superior pública, representando 77% das universidades públicas do Brasil. Este problema ganhou atenção nas políticas educacionais em 1996, quando o MEC criou um grupo especializado para investigar a evasão nas instituições públicas brasileiras. Desde então, identificar as causas e propor soluções para esse problema tem sido prioridade para melhorar a prevenção e reduzir os impactos financeiros e sociais do abandono acadêmico. Contudo, Maciel et al. (2019) analisaram publicações sobre permanência e evasão no ensino superior e mostraram que pesquisas sobre evasão cresceram significativamente somente entre 2011 e 2014, com maior concentração de trabalhos no Sul do Brasil. Os autores sugerem a necessidade de fortalecer a cooperação interinstitucional e adotar políticas que abordem evasão e permanência de maneira integrada.

O estudo da evasão é especialmente relevante nos cursos de formação de professores de ciências e matemática, notadamente em física e matemática, que apresentam taxas de evasão significativamente mais elevadas em comparação com áreas como Saúde e Humanidades (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP], 2019). Com efeito, taxas de desistência anual podem chegar a mais de 50% em alguns cursos de licenciatura em física de instituições de ensino superior federais (Lima et al., 2012; INEP, 2020). Por exemplo, Moura et al. (2020) revelou que a taxa média de evasão anual no curso de licenciatura em física do Instituto Federal do Pará - IFPA, campus Bragança, é de 55%, significativamente acima das médias nacionais de 29% para cursos de licenciatura em física e de 16% para todas as licenciaturas. Dados da Universidade Federal do Ceará - UFC indicam que o curso de licenciatura em física enfrentou uma taxa de evasão de aproximadamente 16% em 2022, o que é alarmante quando comparado a cursos como medicina, que apresentou uma taxa de apenas 2% no mesmo ano (UFC, 2023). Os cursos de licenciatura, em especial, enfrentam dificuldades devido a fatores como baixa seletividade e prestígio social limitado, conforme apontado por Biazus (2004) e evidenciado por estudos realizados em diversas universidades (Arruda & Ueno, 2003; Barroso & Falcão, 2004). Lima e Machado (2014) apontam principalmente fatores relacionados à desvalorização da carreira do magistério devido aos baixos salários e condições precárias de trabalho, além de outros devidos à gestão universitária, tanto administrativa quanto pedagógica. Mais recentemente, Castro et al. (2018) corroboram estes resultados ao afirmarem que alunos evadem por motivos relacionados ao corpo docente, à coordenação do curso e às abordagens pedagógicas do curso. No caso dos cursos de física, esses desafios tornam-se ainda mais evidentes devido às exigências acadêmicas e à complexidade do conteúdo. Para Silva e Cabral (2022), as causas mais frequentes apresentadas por alunos de um curso de licenciatura em física são: acúmulo de reprovações em disciplinas do curso, arrependimento na escolha do curso/carreira, problemas de relacionamento dos estudantes com docentes do curso, falta de tempo para se dedicar ao curso, problemas de integração com os colegas do curso, formação básica deficitária, desvalorização da profissão e dificuldades financeiras.

Evidentemente, a forte evasão em cursos de licenciatura em física têm como principal consequência a deficiência no número de professores que possuem competência necessária para lecionar esta disciplina na educação básica. Com efeito, segundo o mais recente Censo Escolar da Educação Básica (INEP, 2023), apenas 56% dos profissionais que lecionam física no Ensino Médio das escolas brasileiras são licenciados ou bacharéis em física que realizaram uma complementação pedagógica.

A Física desempenha um papel fundamental em áreas estratégicas da sociedade, como tecnologia, saúde e energia. Isto posto, é essencial garantir que estudantes de cursos de licenciatura em física concluam seus estudos para contribuir com a educação científica e, conseqüentemente, promover o desenvolvimento científico e tecnológico do país (Gil-Pérez & Vichez, 2005). A evasão nesses cursos representa, portanto, uma perda não apenas para as instituições de ensino superior, mas para toda a sociedade, uma vez que reduz a formação de profissionais formados em um campo essencial para o progresso científico.

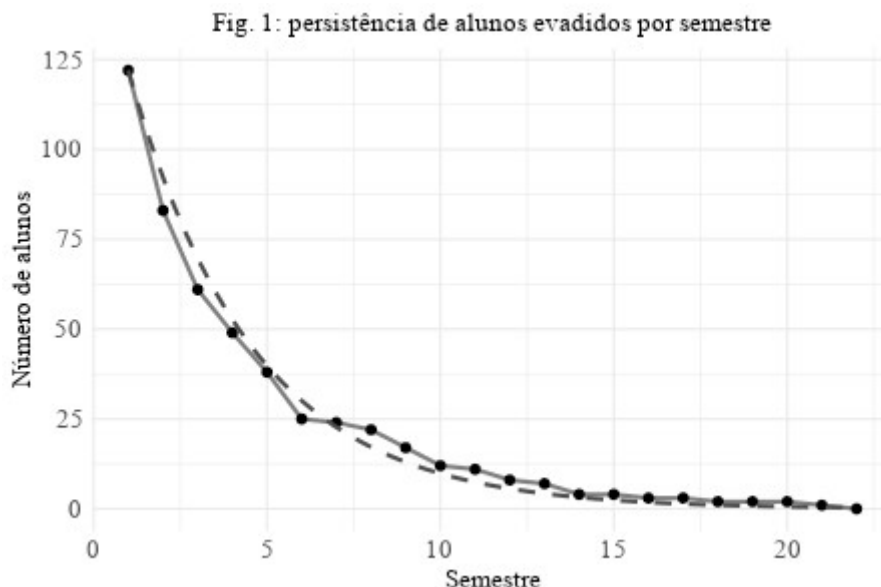
A investigação das causas desse fenômeno contribui para o uso mais eficiente de recursos acadêmicos e para o aumento do número de profissionais qualificados que ingressam no mercado de trabalho, fortalecendo o progresso científico e tecnológico. Entretanto, o número de instituições investigadas que formam professores de física ainda é reduzido (Oliveira & Silva, 2020). No contexto da UFC, a pesquisa sobre a temática da evasão é escassa. Diante deste cenário, o presente estudo realizou uma análise quantitativa da evasão no Curso de Licenciatura Noturno de Física desta Universidade. O objetivo foi distinguir perfis acadêmicos dos alunos que se evadiram com aqueles de alunos que concluíram o curso. Esperamos direcionar esses resultados para que, de forma cooperativa, permitam uma compreensão mais diversificada dos altos índices de abandono em cursos de licenciatura de física de forma a fornecer subsídios para a formulação de políticas educacionais que promovam a permanência dos estudantes e a conclusão de suas formações, contribuindo assim para o fortalecimento da sociedade em áreas estratégicas para o desenvolvimento humano.

Resultados e discussões

Inicialmente, analisamos os históricos escolares de todos os alunos que concluíram ou se evadiram do curso entre 2015 e 2019, ou seja, anteriormente à pandemia de COVID-19, perfazendo um total de 204 históricos. Consideramos que o advento da pandemia adicionaria um fator adverso nesta análise. Com efeito, a pandemia foi um evento sem precedentes que alterou significativamente o contexto educacional, introduzindo mudanças abruptas na forma de ensino (aulas remotas e híbridas), estresse psicológico, dificuldades econômicas e desafios familiares (Rondina et al., 2021). Desta forma, os

resultados da análise desses históricos evitam que conclusões sejam influenciadas por condições atípicas, tornando os resultados mais aplicáveis a cenários “normais”.

Dos históricos, calculamos a média das notas semestrais dos alunos evadidos, as reprovações e aprovações nas disciplinas e a persistência deles no curso. Dos 174 históricos analisados, 122 eram de alunos evadidos: 70% do total. Verificamos que, no segundo semestre, pouco mais de 80 alunos evadidos ainda mantinham-se no curso, ficando este número reduzido quase à metade (61 alunos) no início do segundo ano (terceiro semestre). No início do terceiro ano (quinto semestre), esse número reduziu-se a quase $\frac{1}{4}$ do número inicial (38 alunos), aproximando este comportamento de abandono a um decaimento quase exponencial, como mostrado na Figura 1.

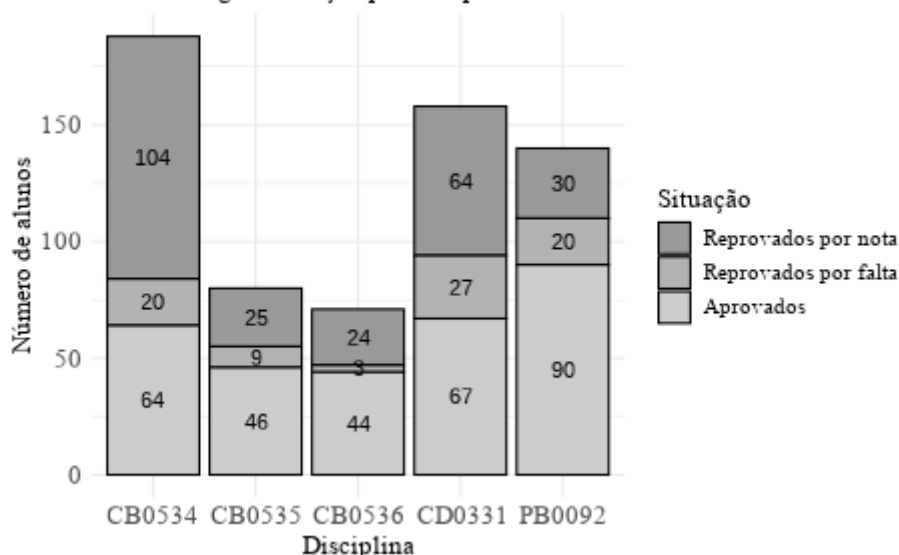


A Figura acima mostra a persistência dos alunos evadidos ao longo dos semestres (linha contínua); a linha tracejada representa um ajuste exponencial. Por meio do ajuste, podemos estimar que a “vida média” dos alunos evadidos situa-se entre o terceiro e quarto semestres. Portanto, metade das evasões ocorrem até o segundo ano do curso (o curso tem duração regular de quatro anos); somente a partir do quinto semestre há uma considerável atenuação do abandono.

Vários estudos (Fregoneis, 2002; Lima et al., 2012; Moura et al., 2020) apontam que as maiores taxas de abandono ocorrem nos primeiros anos dos cursos de Física. Entretanto, utilizando o método estatístico de Análise de Sobrevivência, Lima et al. (2012) concluíram que metade da evasão nos cursos de física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS ocorrem somente após quatro anos de permanência, sugerindo “que a decisão por abandonar o curso de física não é tomada de maneira apressada” (Lima, 2012, p. 9). Evidentemente, este não parece ser o caso na licenciatura em física da UFC, onde a maioria das evasões ocorrem até o segundo ano. O que faz com que um aluno de licenciatura em física apresse-se mais ou menos em abandonar o seu curso? Mais especificamente, quais situações e condições prevaleceram em um curso que permitiram uma maior persistência de seus alunos e quais aquelas que favoreceram o abandono prematuro em outro? Embora tenham sido identificadas várias razões para a persistência, como crenças de autoeficácia dos alunos, o sentimento de pertença e a identificação com a profissão docente (Pigosso et al., 2020), e para o abandono, como dificuldades com as disciplinas do curso, especialmente a falta de conhecimentos básicos de matemática, nenhum fator isolado pode ser apontado como a principal causa de abandono ou fracasso (Ataíde et al., 2006). Isto só demonstra a complexidade do problema e a necessidade de abordagens multifacetadas para melhorar a retenção dos alunos nos cursos de formação de professores de física.

Ainda por meio da análise dos históricos, analisamos o perfil acadêmico dos alunos evadidos. Neste sentido, buscamos quais disciplinas da integração curricular do curso acumularam o maior número de reprovações em números absolutos. A Figura 2 apresenta o números de alunos aprovados, reprovados por nota ou falta para as cinco disciplinas com maiores números de reprovações. Como poderia ser esperado, as disciplinas com maiores taxas de reprovações são ofertadas nos primeiros anos do curso, quais sejam: CB0534 - Cálculo Diferencial e Integral I; CB0535 - Cálculo Diferencial e Integral II; CB0536 - Cálculo Diferencial e Integral III; CD0331 - Física Fundamental I; PB0092 - Estrutura, Política e Gestão Educacional.

Fig. 2: situação por disciplina

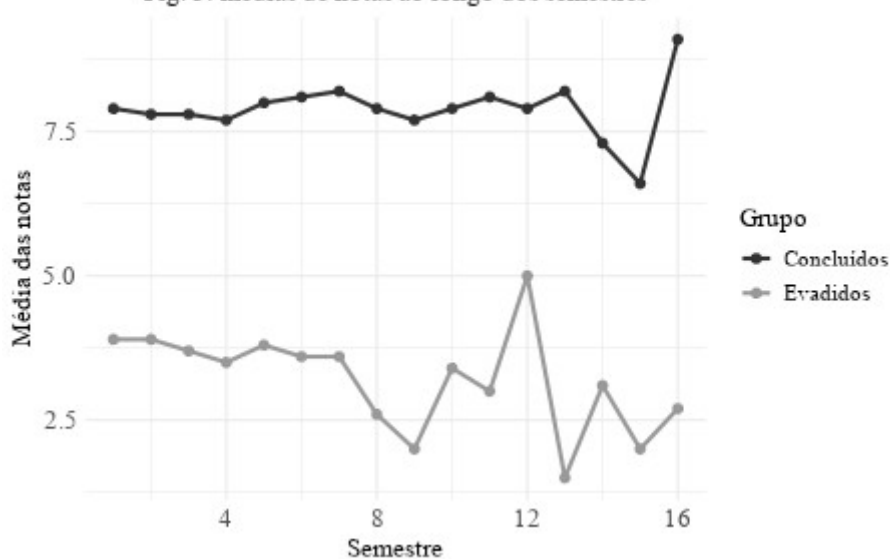


Os maiores números de reprovações por nota ocorrem logo no primeiro semestre, quando as primeiras disciplinas de cálculo diferencial e integral e física geral são ofertadas, sendo que as reprovações na disciplina de matemática superam aquelas de física. Com efeito, a disciplina CB0534, de cálculo diferencial, apresenta o maior número de reprovações por nota (104), sendo bem maior do que de aprovações (64). Ainda no primeiro semestre, a disciplina de física geral, CD0331, tem também muitas reprovações por nota (64), próximo do número de aprovações (67). Como há uma forte evasão ainda no primeiro semestre, o número de reprovações reduzem no segundo e terceiro semestres, quando as disciplinas de cálculo diferencial CB0536 e CB0536 são ofertadas. Outros estudos também revelam que disciplinas do primeiro ano, principalmente de cálculo e física, apresentam as maiores taxas de reprovação (Fregoneis, 2002; Universidade de Brasília [UnB], 2008; Barbosa et al., 2023).

Na tentativa de comparar os números de reprovações entre alunos evadidos e que concluíram o curso (concluídos), verificamos que nenhum aluno concluído reprovou em nenhuma disciplina ao longo de sua formação. Por outro lado, todos os alunos evadidos reprovaram em alguma disciplina. Portanto, no caso deste estudo, ou seja, para alunos que passaram pelo curso no período de 2015 a 2019, reprovação foi um elemento-chave que, evidentemente, distinguiu esses dois grupos. Apesar de pesquisas confirmarem a relação entre reprovação no primeiro semestre e evasão, Barbosa et al. (2023) revelam casos de contratendência, ou seja, casos de alunos (50%) que foram aprovados em disciplinas de cálculo e física do primeiro semestre que abandonaram o curso, enquanto alguns que reprovaram nessas disciplinas conseguiram se formar, indicando que essas experiências não têm impacto uniforme.

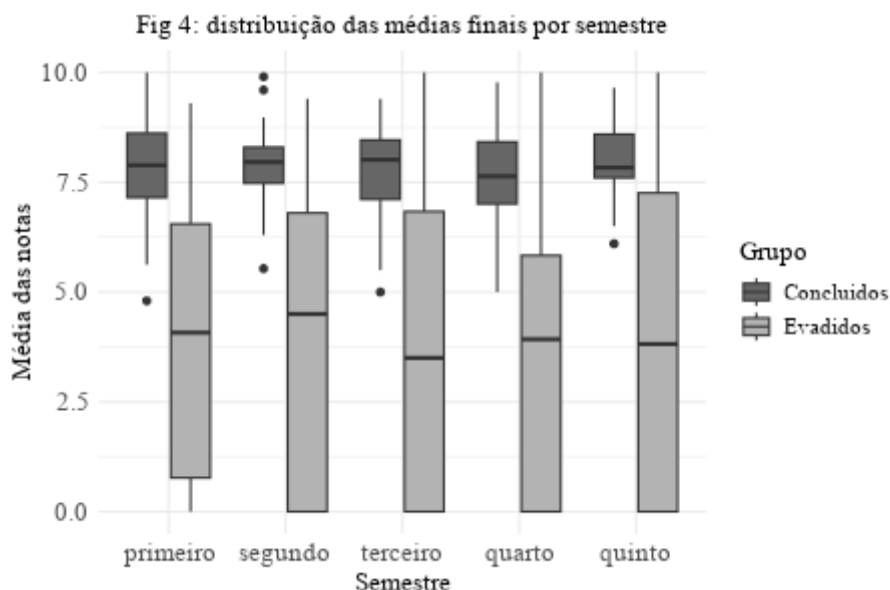
Ainda que alguns alunos que se evadiram tenham sido aprovados em disciplinas de cálculo e física do primeiro semestre, o desempenho acadêmico de alunos evadidos, em média, é bem menor do que alunos que concluíram o curso, como mostra a Figura 3.

Fig. 3: médias de notas ao longo dos semestres



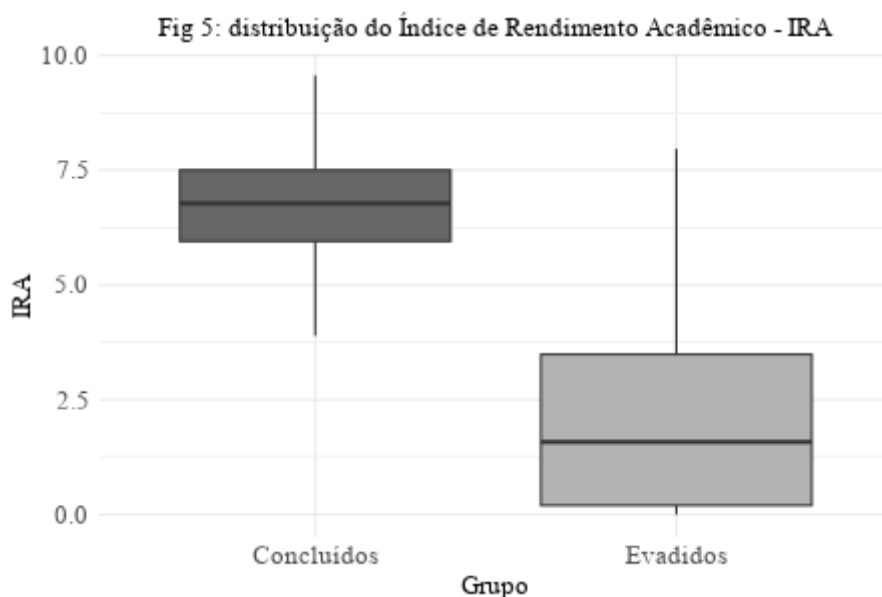
A figura acima mostra a média das notas finais (de zero a dez) nas disciplinas cursadas ao longo dos semestres curriculares do curso. Enquanto alunos que concluíram o curso (Concluídos) apresentaram médias superiores a 7,5

durante a maior parte dos semestres, os alunos evadidos tiveram médias finais aquém do exigido pela Universidade, qual seja de 5,0. Observa-se ainda quase nenhuma tendência de melhora ou piora no desempenho acadêmico destes alunos ao longo dos semestres. A Figura 4 apresenta diagramas de caixa (*boxplot*) da distribuição de média semestral dos alunos que concluíram (Concluídos) o curso e evadiram-se (Evadidos) no intervalo de tempo analisado para semestres que atenderam ao limite de 30 alunos matriculados. Observa-se que a dispersão das médias finais entre os evadidos é bem maior do que entre os que concluíram o curso.



Nota-se ainda que as médias semestrais dos alunos que concluíram são bem mais próximas da mediana, indicando uma certa homogeneidade e estabilidade no desempenho acadêmico destes alunos, conforme os semestres avançam, demonstrando uma maior capacidade de adaptação ou enfrentamento das exigências acadêmicas. O contrário é verificado quando analisamos as médias semestrais dos alunos que se evadiram, que obtiveram médias finais entre zero e dez. No entanto, a partir do terceiro semestre, há uma redução no número de notas altas, e muitas notas permanecem baixas ou próximas de zero. A presença de notas muito baixas (reprovações) nos evadidos, especialmente nos primeiros semestres, pode indicar que essas dificuldades iniciais geram uma espiral de desmotivação que leva à evasão.

A UFC calcula um indicador de desempenho acadêmico (de zero a dez) dos alunos no fim de cada período letivo: o Índice de Rendimento Acadêmico - IRA. Ele leva em consideração a nota final de cada disciplina, a carga horária dela, o período em que foi cursada com relação à previsão da integralização curricular e a ocorrência ou não de interrupções (trancamentos parciais). Trata-se de uma métrica usada para avaliar o desempenho acadêmico dos estudantes ao longo de sua trajetória. Ao reprovar uma disciplina por falta, a nota considerada para o cálculo do IRA do aluno nesse componente curricular é zero. Portanto, a reprovação por frequência possui um impacto negativo maior no IRA do que o trancamento da disciplina, que, por sua vez, tem um impacto negativo maior do que a reprovação por nota. A Figura 5 mostra diagramas de caixa (*boxplot*) da distribuição de IRA dos alunos que concluíram (Concluídos) o curso e evadiram-se (Evadidos) no período analisado dos históricos.



Como no caso das médias finais (Fig. 4), a Figura 5 mostra uma clara distinção no rendimento acadêmico entre os grupos de evadidos e concluídos, onde os evadidos tendem a apresentar um desempenho mais baixo, com muitos valores próximos de zero, enquanto os concluídos apresentam um desempenho mais consistente e elevado. Isso reforça pesquisas que apontam o baixo rendimento associado à evasão (Fregoneis, 2002; Adachi, 2009; Klitzke & Carvalhaes, 2023). Novamente, há uma grande dispersão nos dados dos evadidos, com muitos alunos próximos de zero. No entanto, esta dispersão sugere que o rendimento acadêmico não é um fator único que causou a evasão. A diferença entre as médias é estatisticamente significativa com nível de confiança de 95% ($p\text{-value} < 2 \times 10^{-16}$) e são iguais a 6,7 e 2,3 para concluídos e evadidos, respectivamente.

Diante do baixo rendimento acadêmico dos alunos evadidos observado nos resultados mostrados acima, buscamos analisar e comparar o desempenho dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio - Enem que ingressaram no curso. Diferentemente do período de tempo envolvido na análise dos históricos (2015 - 2019), a análise do desempenho no Enem abrangeu o período de 2017 a 2023, tendo em vista que a UFC aderiu ao Sistema de Seleção Unificado - SISU apenas a partir de 2017. Nesses dados, fornecidos pela Universidade para essa análise, constavam: as notas nas áreas de conhecimento de linguagens, ciências da natureza, matemática, ciências humanas e redação; o ano de ingresso no curso; sua situação, se evadido, concluído ou ativo; sexo; cor/etnia; além da modalidade de concorrência da Lei de Cotas. Assim, neste período, tivemos 186 alunos que se evadiram até 2023 e apenas 29 alunos que concluíram o curso.

A Tabela 1 apresenta as médias e os respectivos intervalos de confiança das notas de Linguagens e Códigos - LC, Ciências Humanas - CH, Ciências da Natureza - CN, Matemática - MT e Redação - RED das provas do Enem. Nota-se que as médias dos alunos evadidos em todas as notas são inferiores àquelas de alunos que concluíram o curso. No entanto, ao aplicarmos o teste-t de Student (95% de nível de confiança) para calcular a significância entre as médias dos dois grupos (concluídos e evadidos), obtemos que não há uma diferença estatisticamente significativa entre as médias ($p\text{-value}$ maior que 0,05). Portanto, podemos concluir que não há evidências suficientes nos dados (poucos, especialmente para alunos que concluíram o curso) para afirmar que as médias do Enem dos dois grupos são diferentes de forma consistente. Isto posto, não podemos ainda concluir que o baixo desempenho de alunos evadidos nas disciplinas de cálculo e física nos primeiros anos do curso deva-se, em parte, à diferença de desempenho no processo seletivo para ingresso no curso. Souza et al. (2024) analisaram as notas do Enem de 2.425 estudantes de uma instituição de ensino superior no interior de Minas Gerais entre 2007 e 2023. Os autores concluíram que alunos que completaram o curso apresentaram pontuações de entrada no Enem mais altas do que os que abandonaram, indicando que o desempenho no Enem pode ser um fator importante para prever o abandono do curso. Uma maior série histórica será necessária para obtermos resultados conclusivos e, eventualmente, utilizar as notas do ENEM como preditor do desempenho acadêmico no curso.

Tabela 1: médias das notas no ENEM

	LC	CH	CN	MT	RED
Concluídos	589 ± 19	628 ± 17	595 ± 21	691 ± 28	751 ± 43
Evadidos	585 ± 7	620 ± 8	575 ± 8	663 ± 13	719 ± 17
p-value	0,65	0,43	0,08	0,08	0,17

Conclusão e considerações finais

O presente estudo sobre a evasão no curso de Licenciatura em Física da UFC revela que a maioria dos abandonos ocorre nos dois primeiros anos, com uma taxa de decaimento que sugere um padrão exponencial onde a vida média do aluno é de dois anos. Os resultados indicam que reprovações em disciplinas introdutórias de cálculo e física estão fortemente associadas à evasão, sugerindo um fator claramente distintivo entre os alunos que concluem e os que abandonam. Consequentemente, alunos evadidos apresentaram um desempenho acadêmico inferior com o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) significativamente mais baixo, com grande dispersão. Por outro lado, alunos que concluíram o curso mostraram desempenho consistente e homogêneo ao longo dos semestres. Apesar de outros estudos apontarem para a relevância do desempenho inicial no processo seletivo para o ingresso no curso como preditor da trajetória acadêmica, as médias das notas do Enem entre os grupos evadidos e concluídos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Diante destes resultados, consideramos as seguintes medidas para o enfrentamento da evasão no curso: (i) criação de grupos cooperativos de nivelamento para disciplinas de cálculo e física no início do curso, visando mitigar deficiências, especialmente em matemática; (ii) adoção de um programa de monitoria mais expressivo direcionado aos alunos ingressantes; (iii) implementação de monitoramento acadêmico que identifique reprovações e alunos com baixo IRA de forma precoce, de modo a possibilitar intervenções pedagógicas de apoio; (iv) sensibilizar professores das disciplinas iniciais de cálculo e física com o problema da evasão precoce e incentivá-los a adotarem processos de avaliação mais inclusivos.

Acreditamos que essas ações integradas possam contribuir para a redução da evasão e a melhoria da experiência acadêmica dos estudantes, promovendo maior retenção e engajamento no curso de Licenciatura em Física da UFC.

Referências

- Adachi, A. A. C. T. (2009). *Evasão e evadidos nos cursos de graduação da Universidade Federal de Minas Gerais* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.
- Arruda, S. D. M., & Ueno, M. H. (2003). Sobre o ingresso, desistência e permanência no curso de Física da Universidade Estadual de Londrina: algumas reflexões. *Ciência & Educação (Bauru)*, 9(2), 159-175.
- Ataíde, J. S. P., Lima, L. M., & de Oliveira Alves, E. (2006). A repetência e o abandono escolar no curso de licenciatura em física: um estudo de caso. *Physicae*, 6(1), 21-32.
- Baggi, C. A. D. S., & Lopes, D. A. (2011). Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 16(02), 355-374.
- Barbosa, R. D. C., Fraga, J., & Lima, P. (2023). Em que medida o desempenho acadêmico contribui para a evasão? O caso de um curso de Licenciatura em Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 45, e20230210.
- Barroso, M. F., & Falcão, E. B. (2004). Evasão universitária: o caso do Instituto de Física da UFRJ. *IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física*, 9, 1-14.
- Biazus, C. A. (2004). *Sistema de fatores que influenciam o aluno a evadir-se dos cursos de graduação na UFSM e na UFSC: um estudo no curso de Ciências Contábeis* (Dissertação de Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
- Castro, P. A., Souza, T. S., & Sá, S. (2018). Evasão no ensino superior: mapeamento de cursos licenciaturas da Universidade Federal de Goiás. *Revista EDaPECI*, 18(3), 45-60.
- Fregoneis, J. G. P. (2002). *Estudo do Desempenho Acadêmico nos Cursos de Graduação dos Centros de Ciências Exatas e de Tecnologia da Universidade Estadual de Maringá: período 1995 – 2000* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
- Gil-Pérez, D., & Vilches, A. (2005). Importância da educação científica na sociedade actual. *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 19-34.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2019). Censo da Educação Superior. Brasília.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2020). Indicadores de Fluxo da Educação Superior. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-fluxo-da-educacao-superior>. Acesso em: 13/11/2024.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2023). Censo Escolar. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em: 14/11/2024.
- Lima, E., & Machado, L. (2014). A evasão discente nos cursos de licenciatura da Universidade Federal de Minas Gerais. *Educação Unisinos*, 18(02), 121-129.
- Lima, F. S., & Zago, N. (2018). Evasão na educação superior: tendências e resultados de pesquisa. *Movimento-revista de educação*, (9), 131-164.
- Lima, P., Jr., Silveira, F. L. D., & Ostermann, F. (2012). Análise de sobrevivência aplicada ao estudo do fluxo escolar nos cursos de graduação em física: um exemplo de uma universidade brasileira. *Revista brasileira de ensino de física*, 34, 1403.
- Maciel, C. E., Cunha, M., Jr., & Lima, T. D. S. (2019). A produção científica sobre permanência e evasão na educação superior no Brasil. *Educação e Pesquisa*, 45, e198669.

- Ministério da Educação. (1996). Comissão especial de estudos sobre a evasão nas universidades públicas brasileiras. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001613.pdf>. Acesso em: 09/11/2024.
- Ministério da Educação. (1997). Relatório da comissão especial de estudos sobre evasão nas universidades públicas brasileiras. Brasília.
- Moura, F. A., Mandarino, P. H. P., & Silva, S. D. (2020). Evasão escolar no ensino superior: Análise quantitativa no curso de licenciatura em física do IFPA Campus Bragança. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 42, e20200044.
- Oliveira, V. A. D., & Silva, A. C. D. (2020). Uma revisão da literatura sobre a evasão discente nos cursos de licenciatura em física. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 22, e11969.
- Pigosso, L. T., Ribeiro, B. S., & Heidemann, L. A. (2020). A Evasão na Perspectiva de quem Persiste: um Estudo sobre os Fatores que Influenciam na Decisão de Evadir ou Persistir em Cursos de Licenciatura em Física Pautado pelos Relatos dos Formandos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 245-273.
- Rondina, R. D. C., Silva, R. C. D., Ramos, S. M. P., & Zocarato, C. A. (2021). Mecanismos de enfrentamento (coping) na Educação ante a pandemia de COVID-19: adoção de tecnologias, impactos psicológicos e novos paradigmas ensino-aprendizagem. *Acta Scientiarum. Education*, 43.
- Santos, P. K. (2014). Abandono na Educação Superior: um estudo do tipo Estado do Conhecimento. *Educação Por Escrito*, 5(2), 240-255.
- Silva, A. C. D., & Cabral, T. D. C. (2022). A visão de matriculados sobre a evasão num curso de Licenciatura em Física. *Pro-Posições*, 33, e20200046.
- Souza, A. L., Luiz, G. V., Porto, R. S., Mendes, J. A. B., & dos Santos Cottini, F. A. (2024). Evasão no Ensino Superior: diferenças e similaridades entre graduados e desistentes em uma IES Federal do interior de Minas Gerais. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, 17(6), e7374-e7374.
- Universidade de Brasília. (2008). Relatório à comissão de graduação do instituto de física: Um estudo da evasão no curso de graduação em Física da UnB. Ribeiro, B.V., Silvestre, C.H., Santos, D.D., Cunha, D.C., Lima, F.R., Gonçalves, G.C., Mendes, R.F., Campos, V.P., Portilho, O., & Pedroza, A.C. Brasília, 2008.
- Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Graduação. (2023). Estatísticas e Indicadores de Graduação: Painel de Indicadores da PROGRAD. Disponível em <https://prograd.ufc.br/pt/indicadores-e-estatisticas/estatisticas-e-indicadores-de-graduacao/>. Acesso em: 13/11/2024.