

# Em que medida o desempenho acadêmico contribui para a evasão? O caso de um curso de Licenciatura em Física

To what extent does academic performance contribute to dropout? The case of a Physics undergraduate course

Rafael de Carvalho Barbosa<sup>\*1,2</sup>, Jailton Fraga Junior<sup>2</sup>, Paulo Lima Junior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, RS, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade de Brasília, Instituto de Física, Brasília, DF, Brasil.

Recebido em 03 de agosto de 2023. Aceito em 08 de setembro de 2023.

Cursos de Física são tradicionalmente conhecidos por apresentarem elevadas taxas de evasão e reprovação. Neste artigo, baseados na Sociologia da Educação de Pierre Bourdieu, analisamos a relação entre desempenho acadêmico e evasão no curso de Licenciatura em Física oferecido pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), *campus* Bento Gonçalves. Os dados apontam que a reprovação nas disciplinas de Física 1 e Cálculo 1 (por falta de frequência ou por baixo desempenho) está mais associada à evasão enquanto a aprovação está associada à permanência no curso. Ao mesmo tempo, foi possível observar casos de contratendência. Ou seja, foram identificados estudantes aprovados que abandonaram o curso e estudantes reprovados que permaneceram. Esperamos que esses resultados contribuam para pensarmos os efeitos das avaliações acadêmicas sobre a permanência dos estudantes.

**Palavras-chave:** Evasão, Avaliação, Julgamento, Licenciatura em Física.

Physics courses are traditionally known for having high dropout and failure rates. In this paper, drawing on Pierre Bourdieu's Sociology of Education, we analyze the relationship between academic performance and dropout in the Physics undergraduate course offered by Federal Institute of Rio Grande do Sul (IFRS), *campus* Bento Gonçalves. The data indicate that failure in Physics 1 and Calculus 1 (due to lack of attendance or poor performance) favors dropout, while passing the course contributes to students' permanence. On the other hand, it was possible to identify approved students who abandoned the course and failed students who remained. We hope that these results contribute to thinking about the effects of academic evaluations on student retention.

**Keywords:** Dropout, Evaluation, Judgment, Physics Degree.

## 1. Introdução

A recente expansão da Educação Superior brasileira trouxe consigo os desafios de compreender os fatores associados à evasão dos estudantes. Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) mostram que as taxas de evasão da Educação Superior são da ordem de 20% nas últimas décadas [1]. Com relação a esses indicadores, os cursos de Licenciatura e de Física merecem destaque, pois existe uma grande demanda por novos professores [2]. A saber, a carência de professores de Física pode estar associada a fatores como as elevadas taxas de evasão da carreira docente e dos cursos de Licenciatura em Física.

Mesmo com uma significativa quantidade de trabalhos que investigam a evasão da Educação Superior [3], compreender as razões associadas ao abandono dos estudantes por um determinado curso de Graduação é um

grande desafio. Algumas pesquisas têm, por exemplo, investigado a influência da origem social dos estudantes no abandono dos cursos superiores de Licenciatura em Física [4–6]. Enquanto isso, outros trabalhos concentram-se nas relações de integração social e acadêmica dos estudantes [7–10].

Um dos aspectos usualmente evocados como razão para desistir de um curso é a reprovação em disciplinas desse curso. A maioria dos estudantes que abandonaram o curso de graduação em Física na Universidade de Brasília (UnB), entre 1993 e 2005, havia sido reprovada nas disciplinas do primeiro semestre [11]. Em uma pesquisa realizada em cursos de Física na Argentina [12], foi observado que os elevados índices de evasão também estavam relacionados às reprovações nas disciplinas desse curso. Se os resultados dessas investigações puderem ser generalizados, o fracasso nas primeiras disciplinas do curso de Física deve funcionar como um bom preditor da chance de evasão dos estudantes desse curso. Será mesmo?

\*Endereço de correspondência: [rafael.barbosa@bento.ifrs.edu.br](mailto:rafael.barbosa@bento.ifrs.edu.br)

Associações entre evasão<sup>1</sup> e fracasso escolar<sup>2</sup>, muito frequentemente traçadas pela pesquisa educacional, nem sempre refletem a realidade dos estudantes [13]. Se, por um lado, há discentes que abandonam a Física por recorrentes reprovações, há, também, estudantes bem sucedidos que usam o curso de Física e outros cursos de formação básica como um trampolim para profissões mais reconhecidas no mercado de trabalho [14]. De fato, quando estamos falando de evasão, estamos nos referindo a um conjunto muito heterogêneo de experiências individuais e arranjos institucionais que não podem ser confortavelmente reduzidos ao mesmo caso geral. Caminhando nessa direção, uma pesquisa realizada no curso de Física da UnB indica que a disposição para evadir não se relaciona com o desempenho acadêmico [10]: há estudantes excelentes que desejam sair, bem como estudantes de baixo desempenho que desejam permanecer.

Levando em consideração a possível (falta de) relação entre fracasso escolar e evasão da Educação Superior, este artigo tem por objetivo responder ao seguinte questionamento: *em que medida a aprovação ou reprovação em disciplinas de primeiro semestre contribui para a evasão dos estudantes de um curso de Física?*

Para responder a essa questão, inspirados pela Sociologia da Educação de Pierre Bourdieu [15], analisamos dados referentes ao curso de Licenciatura do IFRS, campus Bento Gonçalves. Procuramos responder a essa pergunta por meio de informações dos estudantes que passaram pelo curso no período de 2009 até 2018. Esperamos que os resultados permitam compreender a influência da aprovação nas disciplinas de Física 1 e Cálculo 1 no futuro acadêmico dos estudantes de Física.

### **Evasão dos cursos de Física no Brasil.**

Consideramos, neste artigo, que a evasão é caracterizada pela saída definitiva do estudante de um curso superior em uma instituição de ensino. Compreender os aspectos que levam o estudante a evadir de um curso superior é objeto de debate há algum tempo no Brasil. Foi a partir do “Seminário sobre Evasão nas Universidades Brasileiras”, em 1995, que as discussões sobre o assunto ocorreram de maneira mais efetiva. A partir delas, o Ministério da Educação (MEC) criou a “Comissão Especial sobre Evasão nas Universidades Brasileiras” [16], com o objetivo de debater as principais causas e as possíveis medidas para atenuar os resultados da evasão. Como consequência desse debate, foram criados indicadores de evasão que buscavam otimizar o direcionamento de recursos públicos para as Instituições de Ensino Superior (IES), influenciando diretamente suas estruturas físicas e seus recursos humanos [17].

Em trabalho publicado recentemente, Franco et al. [18] fizeram uma revisão da literatura nacional

e internacional buscando: (1) elaborar um perfil das pesquisas sobre evasão e persistência nos cursos de graduação das áreas de Ciências e Matemática; (2) identificar as principais razões para a (des)continuidade dos estudos universitários; e (3) identificar as principais orientações de ações institucionais apontadas na literatura especializada. Segundo os autores [18], uma grande quantidade de artigos tem identificado os fatores e causas para evasão, permanência e retenção, em detrimento de trabalhos que visam propor ações institucionais ou avaliar as já existentes. Além disso, predominam trabalhos de cunho quantitativo, escassa adoção de referencial teórico, polissemia no entendimento do que é evasão e ausência de justificativas para a problemática dos trabalhos. As principais causas apontadas para a evasão, na literatura, foram a qualidade de escolha do curso, questões relacionadas ao currículo e curso, questões socioeconômicas e desempenho acadêmico. Já no caso da persistência, crenças e motivações, programas institucionais, questões socioeconômicas e apoio/suporte foram os fatores observados na literatura [18].

É importante observar que diversas razões para abandonar ou permanecer no curso de Física estão documentadas. Elas geralmente são colhidas em formulários e entrevistas, refletindo os pontos de vista de estudantes e professores [19–22]. Por exemplo, enquanto os alunos de Física atribuem o abandono a questões institucionais, tais como reformas curriculares e pressão por excelência [10], o corpo docente o atribui à falta de identificação discente com o curso de Física, que é utilizado como trampolim para as Engenharias ou outros cursos mais prestigiados [22]. Uma análise atenta do que dizem estudantes e professores pode mostrar que, por muitas vezes, as razões apontadas para a evasão e permanência discente não são causas, mas justificativas. Professores e estudantes parecem estar se acusando mutuamente ou se defendendo de uma acusação tácita. Em todo caso, mesmo quando analisamos dados quantitativos, é importante considerar as experiências que estão na base do que discentes e docentes afirmam, sobretudo suas experiências de julgar e ser julgado.

As experiências formais e informais de avaliação são exemplos de julgamento e podem participar, de diversas maneiras, da decisão de permanência que o discente precisa tomar constantemente. Vários pesquisadores apontam que a reprovação em disciplinas contribui para o abandono do curso de Física [21, 23–25], com especial atenção às disciplinas dos primeiros semestres. Segundo essas pesquisas, a reprovação foi apontada como fator importante para a evasão dos estudantes, seja por relato dos próprios alunos evadidos [21], seja por meio de outro tipo de análise [23, 24]. Além disso, a reprovação nessas disciplinas iniciais foi uma das responsáveis pela retenção dos estudantes no curso [25]. No entanto, há casos de contratendência: vários estudantes reprovados decidem insistir no curso de Física ao mesmo tempo em que estudantes aprovados podem abandoná-lo. Para esses

<sup>1</sup> Neste trabalho, entendemos por evasão como a saída definitiva do estudante de um curso de Graduação de uma Instituição de Ensino Superior.

<sup>2</sup> Por fracasso escolar, nos referimos à reprovação de disciplinas de um determinado curso de Graduação.

casos, a reprovação não representa uma razão decisiva, podendo até ser descrita como um fator motivador [26].

Isto nos leva a refletir acerca do processo de construção da identificação do estudante e o sentido que as aprovações/reprovações nas disciplinas têm para os alunos. Vemos que, ao longo do processo, os estudantes constroem uma visão de si como pertencentes, ou não, a uma determinada prática. Ao ingressar em um curso de Licenciatura em Física, as primeiras disciplinas que os estudantes devem cursar são Física 1 e Cálculo 1. Sujeitos ao julgamento docente, o estudante pode ir construindo esse processo de identificação, dando continuidade ou não à sua formação.

### 1.1. Avaliação e evasão enquanto julgamento

Segundo a praxeologia de Pierre Bourdieu, toda construção cultural pode ser considerada arbitrária [15], incluindo a Física [27]. No entanto, a palavra arbitrário não deve ser tomada como um sinônimo de aleatório. A propósito, nenhuma construção cultural pode ser realmente aleatória por exigência de sua inteligibilidade. A cultura precisa ser compreendida para ser deixada como legado para outras gerações. Uma cultura aleatória não poderia ser comunicada e não sobreviveria ao processo histórico. Na praxeologia de Bourdieu, o arbitrário da cultura tem outro sentido. Ele indica a necessidade de um processo de arbitragem (i.e., um julgamento) do qual todas as construções culturais dependem.

Em primeiro lugar, reconhecer o arbitrário da Física e do seu ensino supõe reconhecer que a estrutura e as funções de todas as construções culturais não podem ser deduzidas, em definitivo, a partir de algum princípio universal. De fato, toda construção cultural se transforma ao longo da história. Teorias científicas, movimentos artísticos, e currículos escolares sempre podem ser reconstruídos sobre bases mais ou menos diferentes, mas isso não significa que essa reconstrução possa ser feita de qualquer maneira. Uma teoria Física precisa considerar tanto a evidência empírica disponível quanto suas teorias concorrentes. Uma teoria do Ensino deve conhecer a realidade dos estudantes, professores e instituições, bem como as diversas tradições pedagógicas de seu tempo. O fato de que todas as construções culturais poderiam ser diferentes do que são não implica que elas possam ser aleatórias, mas seu caráter arbitrário é suficiente para colocar em movimento uma série de lutas e disputas.

Por serem arbitrárias (i.e., não aleatórias), as construções culturais demandam uma constante mobilização social que se dá na forma de lutas e disputas acerca de quais pessoas, obras e práticas serão celebradas ou consagradas, e quais serão descreditadas ou rechaçadas [28]. Essas lutas sociais são responsáveis tanto pela transformação quanto pela preservação de cada construção cultural. A Física e o Ensino de Física não são exceções. De fato, o desenvolvimento da ciência está intimamente relacionado à arbitragem por pares e aos julgamentos que os cientistas fazem uns dos outros.

Professores e formadores de professores também julgam e são julgados. É desses julgamentos que emergem os cientistas e professores de ciências mais consagrados [29]. Dessa maneira, participar tanto da Física quanto do ensino de Física é integrar uma rede de relações de julgamento.

A avaliação da aprendizagem é sempre arbitrária. Em outras palavras, a avaliação sempre poderia ter sido feita de outra maneira, mas nunca pode ser feita de qualquer maneira. A nota que um estudante de Física alcança é fruto de um julgamento por parte do docente que, mesmo muito alinhado ao ponto de vista de seus colegas, não avalia exatamente como eles. Tal como um árbitro que atribui nota a uma apresentação de ginástica nas competições olímpicas, o professor julga, com base no conhecimento específico, o que os alunos apresentam na prova, atribuindo-lhes uma nota ou manifestando, qualitativamente, seu apreço ou desapeço. Se o professor fosse diferente ou se empregasse métodos de avaliação diferentes, isso afetaria o resultado (assim como a substituição do juiz pode mudar o resultado do julgamento), mas quando o resultado de uma avaliação se correlaciona mal com o resultado de outras avaliações, é usual desconfiar do avaliador. De qualquer modo, faz sentido pensar que o estudante recebe a avaliação do professor como quem recebe um julgamento, podendo sentir-se empoderado, frágil ou injustiçado. A maneira como o julgamento será vivido pode variar muito de um estudante para outro.

Na sala de aula, os professores estão constantemente avaliando (julgando) seus alunos e não fazem isso apenas por meio das avaliações formais. Esses julgamentos ocorrem seja por meio de elogios ao brilhantismo de alguma pessoa, seja pela crítica à falta das competências esperadas naquele momento. Esses atos avaliativos são entendidos como *imperativos de excelência*, atos que interpelam os estudantes a seguirem um padrão de desempenho, por vezes, idealizado [10]. Tal como os atos performativos [30], os imperativos de excelência não são constativos, ou seja, não são meras descrições que podem ser julgadas como verdadeiras ou falsas, mas participam ativamente na criação de uma realidade.

Portanto, quando um professor diz “Você é brilhante!”, ele não está apenas descrevendo a pessoa em questão. Não faz muito sentido julgar se é verdadeira ou falsa essa afirmação, visto que ela se trata de um ato performativo, um ato cujo efeito é agir sem agir [31], que participa ativamente da criação da realidade que descreve. Transladando essa lógica para as notas nas avaliações formais, a aprovação e a reprovação não são meras descrições de um estado de conhecimento do estudante, mas participam da criação de realidades na vida desse estudante. Afinal, muitos eram considerados brilhantes em suas escolas e famílias e, mesmo assim, defrontam-se com avaliações negativas nos cursos de Física. A maneira como cada indivíduo interpretará a menção recebida em Física 1 não é previsível. Alguns

alunos podem entender uma reprovação como um desafio para estudar mais ou como uma advertência: “aqui não é seu lugar”.

Em síntese, seria arriscado pensar que as aprovações sempre contribuem para que os estudantes permaneçam no curso de Física. Igualmente, um aluno que foi reprovado diversas vezes não necessariamente irá evadir. O sucesso acadêmico na Física pode ser entendido como uma sinalização de que é possível migrar para cursos mais concorridos [26]. Da mesma forma, a reprovação pode desencadear um sentimento que o motive o estudante a concluir o curso “a todo o custo”. Neste artigo, empregando tabelas de contingência [32] e uma Análise de Correspondência Múltipla [33], investigamos a associação entre as menções obtidas nas disciplinas de Cálculo 1, Física 1 e a situação no curso dos estudantes após alguns anos (Formado ou Evadido).

## 2. Métodos

Essa pesquisa foi realizada a partir de informações coletadas junto ao setor de Estágio e Egressos e da Coordenadoria de Registros Acadêmicos (CRA) do IFRS, *campus* Bento Gonçalves. Os dados fornecidos pelo setor de Estágio e Egressos foram organizados em forma de planilhas, com matrícula do estudante, ano de ingresso, situação no curso (evadido ou formado), sexo do estudante e localização dos estudantes concluintes. Já as informações fornecidas pela CRA foram organizadas em forma de tabelas, contendo um identificador primário do estudante, a disciplina, o semestre e a menção final da disciplina (aprovado, reprovado, aproveitamento e reprovado por falta).

As informações obtidas do curso de Licenciatura em Física são referentes ao período de 2009 a 2018, contabilizando um total de 395 estudantes. Realizamos um filtro para que restassem apenas os estudantes com todas as informações úteis para nossa investigação, contabilizando um total de 166 estudantes. Os dados reunidos no arquivo final de análise foram carregados e tratados no *software R* [34]. Trata-se de uma linguagem de programação gratuita que permite realizar, entre outras coisas, diversas análises estatísticas, de univariadas a multivariadas, descritivas a inferenciais.

A situação no curso do estudante é o que chamamos de variável categórica. As variáveis categóricas apresentam-se em níveis, tais como: sexo, escolaridade, ocupação, faixa de renda. Como não são escalares, faz-se necessário um método estatístico apropriado que possa, em seu cômputo, tratar das associações entre elas. Para isso, realizamos uma Análise de Correspondência Múltipla Ajustada (ACM) [35]. Esse tipo de análise é utilizado quando pretendemos representar, graficamente, associações entre variáveis categóricas tabuladas. A grande utilidade desse método consiste em permitir a confecção de mapas que são interpretados e construídos a partir das variáveis selecionadas.

Para computar a Análise de Correspondência, é necessário baixar a biblioteca “ca” no *software R*, uma sigla em inglês para “*Correspondence Analysis*”. Esse pacote permite que o analista obtenha todas as informações necessárias por trás do referido método estatístico. Portanto, aplicamos a ACM aos dados de menção nas disciplinas de Cálculo 1 e Física 1 e à situação do estudante no curso (Evadido ou Formado). Na literatura é possível encontrar trabalhos que utilizam esse método aplicado ao estudo da evasão [10, 26].

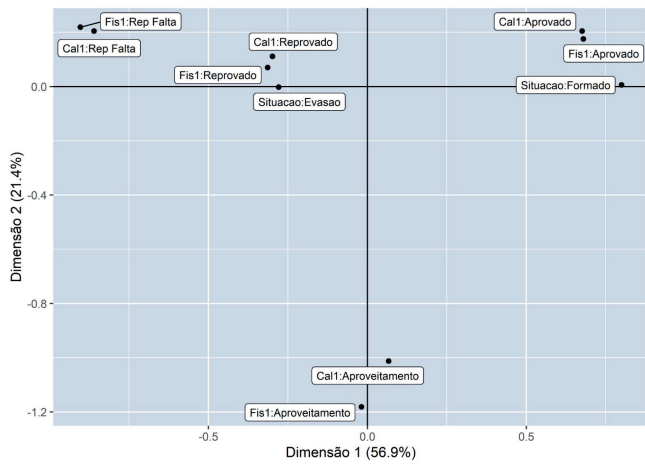
## 3. Resultados

A Análise de Correspondência Múltipla Ajustada [35] permitiu construir um mapa que representasse, ao mesmo tempo, o espaço das avaliações nas disciplinas de Física I e Cálculo I (Aprovado, Aproveitamento, Reprovado por Falta e Reprovado) e sua situação final no curso (Formado ou Evadido). A ideia central aqui é verificar se a situação final do estudante está relacionada com seu desempenho acadêmico. Ou seja, queremos saber se o fato de o estudante ser reprovado, aprovado ou aproveitar as disciplinas de Física I e Cálculo I, em média, influencia sua situação final no curso. Essa técnica permite visualizar as relações mais relevantes entre esse conjunto de variáveis categóricas analisadas.

O mapa gerado por meio dessa análise está representado na Figura 1. Nele, observaremos, através de uma redução de dimensionalidade, um espaço bidimensional onde cada ponto representa o centro de massa da nuvem de observações dos referidos casos. As distâncias nesse mapa também são interpretáveis. Pontos mais próximos (mais distantes) são mais (menos) associados. Para entendermos o que cada dimensão representa, ou seja, para darmos sentido a esses eixos, devemos observar como as variáveis, que estruturam o mapa, estão distribuídas graficamente no espaço. De fato, essa é uma característica do método da ACM: as variáveis cumprem um duplo papel onde, ao mesmo tempo em que participam da construção da estrutura do mapa, são significadas a partir de suas posições no mapa [32].

Podemos observar que esse mapa é composto por duas dimensões que explicam, juntas, 78,3% da inércia dos dados. Isso é excepcionalmente bom para dados educacionais. A interpretação de um mapa da análise de correspondência deve ser feita projetando os pontos nos eixos do mapa. Por exemplo, observe que as situações finais “Formado” e “Evasão” estão na parte superior do mapa, juntamente com as situações de “Reprovado por Falta”, “Reprovado” e “Aprovado”. Já na parte inferior do mapa encontram-se os estudantes que cursaram a disciplina em outra instituição (“Aproveitamento”).

A dimensão horizontal da Figura 1 representa 56,9% da inércia total dos dados. Qual interpretação pode ser razoavelmente atribuída a esta dimensão? Como podemos ver na Figura 1, as categorias das variáveis estão posicionadas como em sequência, sugerindo uma



**Figura 1:** Mapa da Análise de Correspondência Múltipla Ajustada das menções em Física I e Cálculo I e a situação final no curso.

direção de leitura. Seguindo do lado esquerdo ao lado direito do mapa, podemos observar os estudantes que foram reprovados por falta (**Rep Falta**) e por nota (**Reprovado**), passando por aqueles que aproveitaram as duas disciplinas cursadas em outra instituição (**Aproveitamento**), até chegarmos aos alunos que obtiveram aprovação nas duas disciplinas (**Aprovado**). Portanto, o eixo horizontal pode ser interpretado como medida do julgamento docente (avaliação) sobre seus estudantes nas primeiras disciplinas do curso. Ou seja, à medida em que nos deslocamos da esquerda para a direita no mapa, encontramos estudantes que receberam um retorno mais positivo em relação a sua continuidade do curso.

A dimensão vertical da Figura 1 explica 21,4% da inércia dos dados. Suas coordenadas permitem dividir o mapa em duas posições: cima e baixo. Na parte de cima, os estudantes que foram reprovados por nota (**Reprovado**), por infrequência (**Rep Falta**) e os estudantes que foram aprovados (**Aprovado**) se encontram agrupados. Aí estão, também, os estudantes formados e evadidos. Já os estudantes que, por terem cursado as disciplinas de Cálculo 1 e Física 1 em outras instituições, foram dispensados de cursá-las (**Aproveitamento**), estão localizados na parte de baixo do mapa. Portanto, podemos interpretar a dimensão 2 como um divisor entre aqueles que, desde o ingresso, experienciam os julgamentos docentes da instituição analisada e aqueles que não viveram essa experiência (talvez por não construírem

uma identidade com a instituição e com o curso). Parece que, além da experiência de ser julgado e se julgar, a não convivência no curso desde o momento de entrada na Licenciatura em Física é um fator que merece ser estudado futuramente.

Observando ainda o mapa de representação da ACM (Figura 1), é possível identificar que existe uma correspondência estreita entre o desempenho acadêmico nas duas disciplinas investigadas (isto fica evidente, como dito anteriormente, pela proximidade entre as categorias de aprovação dessas disciplinas – **Fis1:Aprovado** e **Cal1:Aprovado**). Podemos verificar que o estudante que é aprovado em Cálculo I, geralmente, também é aprovado em Física I – e que todos tendem à conclusão do curso. Os estudantes que são reprovados em uma disciplina, tendem a ser reprovados na outra e estão mais propensos a evadir. Ainda nessa lógica, quando o estudante solicita aproveitamento de Cálculo I, aproveita a disciplina de Física I também.

No entanto, o caráter do julgamento dos professores através das avaliações acadêmicas das disciplinas não é fator determinante na decisão do aluno por evadir ou permanecer no curso. Ou seja, é possível que, ainda que um estudante tenha recebido um julgamento negativo para seu rendimento na disciplina, isso tenha gerado algum sentimento que o faça permanecer e terminar sua graduação “a todo custo”. Igualmente, um aluno que recebe um julgamento positivo pode interpretá-lo como um aval para alçar outros caminhos, numa espécie de mobilidade acadêmica onde o curso de Licenciatura em Física funcionaria como um trampolim para outros cursos [22]. De forma a corroborar esse argumento, apresentamos, na Tabela 1, o número de estudantes que formaram e evadiram por desempenho nas disciplinas de Cálculo 1 e Física 1, bem como o percentual dos formados.

Conforme mostrado na Tabela 1, é possível observar que aproximadamente 50% dos estudantes aprovados em Cálculo I ou Física I se formaram. Ou seja, praticamente a metade dos estudantes que foram aprovados nessas disciplinas decidiram evadir do curso de Licenciatura em Física. Já entre os estudantes que realizaram as disciplinas em outra instituição (“Aproveitamento”), vemos que, em sua maioria, há uma tendência à evasão, com apenas 32,0% e 21,1% concluindo o curso.

Entre os estudantes reprovados por baixo desempenho em Cálculo 1 e Física 1, observamos que há casos que concluem o curso, ainda que sejam exceções, correspondendo a 10,5% e 13,0% do total, respectivamente.

**Tabela 1:** Desempenho acadêmico do estudante, destino acadêmico e percentual de formados.

|                | Cálculo 1 |        |              | Física 1 |        |              |
|----------------|-----------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
|                | Formou    | Evadiu | Formados (%) | Formou   | Evadiu | Formados (%) |
| Aprovado       | 30        | 34     | 46,9%        | 33       | 34     | 49,3%        |
| Aproveitamento | 8         | 17     | 32,0%        | 4        | 15     | 21,1%        |
| Reprovado      | 4         | 34     | 10,5%        | 6        | 40     | 13,0%        |
| Rep por falta  | 1         | 38     | 2,6%         | 0        | 34     | 0,0%         |

Também observamos que apenas uma pessoa se formou após reprovação por falta na disciplina de Cálculo 1, e ninguém se formou dentre os que foram infrequentes à disciplina de Física 1. Os resultados presentes na Tabela 1 sugerem que os cursos de graduação em Física redobrem sua atenção sobre os procedimentos avaliativos adotados no primeiro semestre do curso. Ao mesmo tempo em que há uma tendência de que estudantes reprovados tenham menos chance de concluir o curso, é possível perceber a presença de casos de contratendência. Ou seja, há estudantes reprovados que persistem e estudantes aprovados que evadem. É importante estarmos sempre atentos ao fato de que avaliações acadêmicas são julgamentos e participam da criação do senso de pertencimento dos discentes.

#### 4. Considerações Finais

A evasão é um fenômeno complexo e é possível encontrarmos uma vasta lista de produções acadêmicas que tratam do assunto. Para o curso de Física, é possível observar que as origens sociais do estudante estão relacionadas com a retenção no curso, porém, parece não haver influência no abandono do curso [5]. Pela perspectiva docente, muitas são as contribuições que indicam que os professores atribuem ao estudante a responsabilidade pela evasão, principalmente pela pouca maturidade na hora de escolher o curso ou pelas expectativas equivocadas que tinham na hora de ingressar nesse curso [36]. Outras pesquisas têm procurado compreender os processos de permanência ou abandono de um curso superior por meio da identificação dos estudantes com o respectivo curso [19, 37, 38].

Neste artigo, optamos por analisar o processo de evasão trazendo uma reflexão acerca do julgamento expresso nas avaliações acadêmicas do curso de Física. A partir disso, respondemos a seguinte questão de pesquisa: *em que medida a aprovação ou reprovação em disciplinas de primeiro semestre contribui para a evasão dos estudantes de um curso de Física?*

Enquanto observação empírica, nossos resultados estão de acordo com a literatura, sendo mais frequente que estudantes formados tenham sido aprovados nas disciplinas do primeiro semestre. Portanto, a reprovação está associada à evasão. No entanto, nossa interpretação desse resultado acrescenta novas camadas com relação ao que já vem sendo dito. A presença de casos de contratendência sugere que a maneira como cada estudante vivencia os desempenhos alcançados varia individualmente e não podemos presumir que todas as experiências de aprovação ou reprovação sejam as mesmas. Aproximadamente 50% dos alunos que foram aprovados em Cálculo 1 ou Física 1 abandonaram o curso. Da mesma forma, ainda que em menor ocorrência, observamos casos em que os estudantes foram reprovados nessas disciplinas se formaram.

Com base nessa análise recomendamos que se tenha um olhar mais atento para os julgamentos que os professores fazem de seus alunos, não visando evitá-los, mas tomando mais consciência deles. Participar profissionalmente da Física e do Ensino de Física é participar de uma rede de julgamentos. Dessa maneira, é fundamental que os estudantes saibam extrair o melhor das suas experiências de julgar e ser julgado.

A crítica do julgamento em nada se parece com a ilusão liberal de suspender as avaliações e esperar que os estudantes aprendam espontaneamente. Tampouco estamos sugerindo que as avaliações sejam simplificadas ou facilitadas, pois a experiência histórica mostra o quanto o mero relaxamento dos critérios de avaliação não produz aprendizado, mas o adiamento da eliminação dos estudantes [39].

Ninguém tem controle sobre como os estudantes vão se sentir ou como vão reagir, se vão abandonar ou permanecer no curso (e isso não representa um problema). Mais que instalar políticas de aprovação automática, é importante que os professores estejam sensíveis às maneiras como os estudantes estão experimentando o julgamento expressos nessas avaliações e que a instituição possa participar positivamente da construção dos sentidos que serão atribuídos pelos estudantes aos julgamentos que recebem. Esperamos que nossa reflexão e nossos resultados contribuam para a discussão da evasão a partir de uma perspectiva que considere a interação do indivíduo com a instituição, olhando tanto para a avaliação quanto para a evasão como formas de julgamento.

#### Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (processo 436910/2018-7) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS, pelo financiamento do estágio de pós-doutorado.

#### Referências

- [1] S.L. Costa e S.M.B. Dias, *Jornal de Políticas Educacionais* **9**, 51 (2015).
- [2] A.I. Ruiz, M.N. Ramos e M. Hingel, *Relatório Escassez de professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e emergenciais*, disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>.
- [3] P.R.S.P. Gilioli, *Evasão Em Instituições Federais de Ensino Superior No Brasil: Expansão Da Rede, Sisu e Desafios*, disponível em: [https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/28239/evacao\\_instituicoes\\_gilioli.pdf?sequence=1](https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/28239/evacao_instituicoes_gilioli.pdf?sequence=1).
- [4] J. Ferreira, *Um olhar sobre a evasão no curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual do Centro-Oeste*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava (2017).

- [5] P. Lima Junior, F. Ostermann e F. Rezende, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* **12**, 37 (2012).
- [6] L.N. Nicolau, K. Gagno e F.A. Laudares, em: *Anais do XIII Encontro Nacional de Educação* (Curitiba, 2017).
- [7] S.M. Arruda e M.H. Ueno, *Ciência & Educação* **9**, 159 (2003).
- [8] L. Cerezo, *Revista Iberoamericana de Educación Superior* **9**, 62 (2018).
- [9] L.C. Dias, M.V.C. Ramos, V.A. Oliveira, e P.P.G. Borrero, *Brazilian Journal of Development* **7**, 36628 (2021).
- [10] P. Lima Junior, V.C. Andrade, J.C. Fraga Junior, J.A. Silva, F.M. Goulart e I.M. Araújo, *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências* **22**, e12165 (2020).
- [11] B.V. Ribeiro, C.H. Silvestre, D.D. Santos, D.C. Cunha, F.R. Lima, G.C. Gonçalves, R.F. Mendes, V.P. Campos, O. Portilho e A.C. Pedroza, *Relatório à comissão de graduação do instituto de física: Um estudo da evasão no curso de graduação em Física da UnB* (Universidade de Brasília, Brasília, 2008).
- [12] A. Ferreyra e E.M. González, *Enseñanza de las Ciencias* **18**, 189 (2000).
- [13] P. Lima Junior, C. Bisinoto, N.S. de Melo e M. Rabelo, *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação* **27**, 157 (2019).
- [14] N.D.S. Miranda Júnior e A.F. Cabello, *Cadernos de Gestão Pública e Cidadania* **24**, e-73806 (2019).
- [15] P. Bourdieu e J.C. Passeron, *A reprodução: Elementos para uma teoria do sistema de ensino* (Editora Vozes, Petrópolis, 2010).
- [16] ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC, *Comissão Especial de Estudos Sobre a Evasão Nas Universidades Públicas Brasileiras*, disponível em: [https://www.andifes.org.br/wp-content/files\\_flutter/Diplomacao\\_Retencao\\_Evasao\\_Graduacao\\_em\\_IES\\_Publicas-1996.pdf](https://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Diplomacao_Retencao_Evasao_Graduacao_em_IES_Publicas-1996.pdf).
- [17] A.C. Daitx, R.D.Q. Loguercio e R. Strack, *Investigação em Ensino de Ciências* **21**, 153 (2016).
- [18] B.V.E. Franco, K.R.M. Moraes, T. Espinosa e L.A. Heidemann, *Investigações em Ensino de Ciências* **27**, 272 (2022).
- [19] L.T. Pigosso, B.S. Ribeiro e L.A. Heidemann, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* **20**, 245 (2020).
- [20] T. Espinosa, L.A. Heidemann, I.W. Calsing e K. Moraes, *Rev. Bras. Ens. Fis.* **45**, e20220259 (2023).
- [21] B.S. Simões e J.F. Custódio, *Research, Society and Development* **9**, e59953207 (2020).
- [22] J. Fernandes, M.H.U. Guimarães, A. Robert e M.M. Passos, *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* **37**, 105 (2020).
- [23] F.C.F. Gomes, *A desistência de alunos na Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN): causas e sugestões para o debate*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (2011).
- [24] A.R. Pereira e W.M. Silva, em: *Anais do XIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física* (Foz do Iguaçu, 2011).
- [25] P. Fusinato, D. Gianotto, L. Mena, I. Hibler e C. Santos, em: *Anais do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física* (São Paulo, 2003).
- [26] P. Lima Junior, J.C. Fraga Junior, V.C. Andrade e P.R.P. Bernardino, *Ciência & Educação* **26**, e20030 (2020).
- [27] P. Lima Junior, F.L. Silveira, F. Ostermann e N.C. Pinheiro, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* **15**, 195 (2015).
- [28] P. Bourdieu, *A Distinção: crítica social do julgamento* (Zouk, Porto Alegre, 2007).
- [29] P. Lima Junior, P. Anderhag e P.O. Wickman, *International Journal of Science Education* **44**, 815 (2022).
- [30] J.L. Austin, *Quando dizer é fazer: palavras e ação* (Artes Médicas, Porto Alegre, 1990).
- [31] P. Bourdieu, *Sociologia Geral vol. 1: Lutas de Classificação* (Editora Vozes, Petrópolis, 2020).
- [32] P. Lima Junior, *Métodos quantitativos da pesquisa educacional* (Editora da UnB, Brasília, 2023).
- [33] P. Lima Junior e J.C. Fraga Junior, *Investigações em Ensino de Ciências* **26**, 110 (2021).
- [34] R Core Team, *What is R?*, disponível em: <https://www.r-project.org/about.html>.
- [35] M. Greenacre, *Correspondence Analysis in Practice* (Chapman & Hall, New York, 2007).
- [36] V.A. Oliveira e A.C. Silva, *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências* **22**, e11969 (2020).
- [37] D.N. Micha, M.E. Barcellos, G.D.S.F. Silva, E.G. Souza, M.C. Silva, E.T. Silva e D.N. Gonçalves, *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* **35**, 478 (2018).
- [38] K.R.M. Moraes, *Uma investigação exploratória sobre as implicações das experiências de primeiro semestre de curso na decisão de evadir ou persistir dos estudantes de Licenciatura em Física da UFRGS*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (2020).
- [39] L.C. Freitas, *Educ. Soc.* **28**, 965 (2007).