

Reflexões sobre o ensino de Física: da evasão à formação de professores

Reflections on the teaching Physics: from dropout to teacher training

Claudia Gonçalves Machado

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Cascavel, Paraná, Brasil
claudiamachado.professora@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0001-6033-2128>

Marco Antonio Batista Carvalho

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Cascavel, Paraná, Brasil
marcoab_carvalho@yahoo.com.br | <https://orcid.org/0000-0002-6811-2661>

Resumo

Um dos principais problemas encontrados no Ensino Superior é a evasão. Entre os cursos que apresentam maiores índices de evasão está o curso de Física. Uma consequência desta situação é a falta de profissionais habilitados para ministrar aulas de Física no Ensino Médio, onde essa defasagem é suprida por professores licenciados em outras áreas. Outra consequência é que os alunos, ao entrarem em contato com a disciplina, vivenciam experiências frustrantes diante do despreparo do professor e da falta de estrutura física dos laboratórios escolares. Diante deste cenário, o estudo, baseado em dados sobre a evasão nos cursos de Licenciatura em Física da UFFS (Universidade Federal da Fronteira Sul), campus de Realeza/PR, confirma o indicador de outras pesquisas apontando que há, atualmente, uma escassez de 23,5 mil professores de física para o Ensino Médio e que 34% dos professores que ministram aulas de Física não possuem formação na referida área.

Palavras-chave: Evasão. Licenciatura em física. Formação de professores.

Abstract

One of main problems encountered in Higher Education is dropout. Among the courses with the highest dropout rates is the Physics course. A consequence of this situation is the lack of qualified professionals to teach Physics classes in High School, where this gap is supplies by licensed teachers in other areas. Another consequence is that students, when contact the discipline, experience frustrating experiences in the face of the teacher's unpreparedness and the lack of physical structure of school laboratories. In this scenario, the present study based on data on dropout in Physics Degree courses at UFFS (Universidade Federal da Fronteira Sul), Realeza/PR campus, confirms the indicator of other research pointing out that there currently, a shortage of 23,500 physics teachers for high school and that 34% of teachers who teach physics classes do not have training in this area.

Keywords: Dropout. Physics degree. Teacher training.

Artigo recebido em: 30/08/2020 | Aprovado em: 19/12/2020 | Publicado em: 31/12/2020

Como citar

MACHADO, Claudia Gonçalves; CARVALHO, Marco Antonio Batista. Reflexões sobre o ensino de Física: da evasão à formação de professores. *Pesquisa e Debate em Educação*, Juiz de Fora: UFJF, v. 10, n. 2, p. 1287 - 1299, jul. - dez. 2020. ISSN 2237-9444. DOI: <https://doi.org/10.34019/2237-9444.2020.v10.31846>.

1 Introdução

O presente estudo é um complemento do projeto de pesquisa intitulado “A relação entre o Ensino de Física e a Perspectiva Profissional dos Educandos do Ensino Médio”, que está sendo desenvolvido junto ao Programa de Mestrado/Doutorado em Ensino de Ciências, na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Neste projeto em andamento, se faz uma análise da evasão nos cursos de graduação, com um enfoque centrado no Curso de Licenciatura em Física.

Em se tratando de evasão, é possível afirmar que a evasão dos bancos acadêmicos é um problema da atualidade que tem se mostrado preocupante na medida em que seus dados apresentam um crescimento exponencial. Tal problema ocorre tanto nas instituições públicas de ensino superior Federais, como nas estaduais, e sua incidência ocorre em praticamente todos os cursos. Outro dado alarmante é que em algumas áreas esse abandono tem se tornado progressivamente maior (HOED, 2016).

Comentando sobre o prejuízo causado pelo alto índice de evasão nos cursos universitários, Kussuda e Nardi (2017) apontam que este problema afeta tanto as instituições de ensino, a sociedade, assim como afeta, também o próprio indivíduo. Isso porque, nas instituições públicas de ensino superior, o abandono dos cursos leva à existência de vagas ociosas, o que diminui a quantidade de profissionais formados com o mesmo investimento financeiro executado, logo, um grave prejuízo para a sociedade. Assim, a evasão não só produz um visível desperdício de dinheiro público, o que também favorece que se legitime o atual discurso sobre a necessidade de fechamento de cursos, até de renomadas instituições públicas, como também tem alijado os jovens evadidos do sistema educacional, de melhores oportunidades no mundo do trabalho.

Contudo, o desdobramento desse cenário evasivo, a que se dedica essa reflexão, é o que afeta diretamente na diminuição de nosso quadro de educadores atuantes na educação básica e, para além disso, compromete significativamente a formação de jovens para o pleno exercício de uma determinada atividade laborativa na sociedade.

Em relação aos fatores que levam à evasão, não é possível definir, especificamente, um ou outro, mas sim uma série deles. Isso porque esses fatores são de diferentes ordens, como aqueles que vão desde problemas econômicos, situações individuais e coletivas de um determinado grupo social, até as dificuldades decorrentes de uma formação inicial, basilar, que não fornece condições necessárias para que esses jovens estudantes consigam absorver os novos conteúdos da disciplina de Física durante o Ensino Médio.

Como já sinalizado, uma consequência negativa da evasão é a visível redução de professores formados na área de Física, o que tem acarretado um grave problema para a escola pública, no trabalho de formação dos estudantes do Ensino Médio. Estudos realizados por Costa e Barros (2015), Santos e Curi (2012), apontam que, atualmente, apenas 28% dos professores possuem formação específica na área, o que, obviamente, significa que 72% dos professores, que estão em sala de aula trabalhando com os saberes da Física, não são formados em Física. Logo, é importante questionar qual formação possuem esses professores, bem como outros questionamentos que são advindos dessa constatação.

Consequentemente, nesse contexto, observa-se uma estrutura fragilizada para atender aos estudantes do Ensino Médio no que diz respeito aos saberes necessários para a área da Física. Logo, é possível identificar que a dificuldade de encontrar professores com formação específica para ministrar a disciplina de Física tem empobrecido o processo educativo no Ensino Médio.

Diante desse quadro preocupante, buscou-se, através da presente pesquisa, efetuar uma análise documental sobre os dados da evasão nos cursos de Física do Brasil, em especial da UFFS, campus de Realeza/PR, e conhecer o perfil do professor que ministra as aulas de Física no Ensino Médio.

Utiliza-se, como fonte de pesquisa e referencial teórico as fontes primárias: teses, dissertações, artigos publicados. As fontes secundárias foram livros e manuais de Física. Também foram consultados dados publicados pela UFFS em seu *site* institucional com o recorte dos anos de 2013 a 2020.

2 Evasão: dados de algumas instituições importantes

A afirmação de que uma das consequências diretas do alto índice de evasão no meio acadêmico e, em especial nos cursos de licenciatura em Física, é a crescente falta de profissionais para atuarem no Ensino Médio com os saberes da Física é recorrente entre vários pesquisadores dessa temática. Segundo Arruda et al. (2006), em um estudo sobre a evasão nos cursos de licenciatura em Física, Matemática, Química e Biologia, realizado na Universidade Estadual de Londrina (UEL), entre os anos de 1996 e 2004, apontou dados alarmantes. De acordo com os autores, o curso de Física apresenta a menor taxa de terminalidade, principalmente na licenciatura, chegando a apenas 37,3% os alunos que concluem o curso.

Em outra conceituada instituição de ensino superior do Estado do Paraná, a Universidade Estadual de Maringá (UEM), infelizmente, esse cenário também não é diferente. Ainda que o índice seja menor do que o da UEL, o estudo desenvolvido por Silva e Franco (2014) evidenciou que o quantitativo de estudantes que concluem o curso de Física é de apenas 35% das vagas ofertadas por esta instituição, inferior aos quase 37,3% da UEL. São índices que revelam a gravidade da evasão na área da Licenciatura em Física no Estado do Paraná.

Esses dados sobre a evasão são também apontados e analisados por Costa e Barros (2015), em relatos sobre os problemas e desafios do ensino da Física no Brasil. Para os autores, a reduzida taxa de formados pelos bacharelados e também pelas licenciaturas em Física pode ser atribuído tanto ao fato do não preenchimento das vagas ofertadas, como à desistência dos alunos no transcorrer do curso. Eles apontaram que no ano de 2004 existia uma escassez de aproximadamente 23,5 mil professores de física para o Ensino Médio. Para exemplificarem essa dimensão, afirmam que “deveriam ter sido formados 55 mil professores de Física na década de 1990, porém foram licenciados apenas 7,2 mil”. (COSTA; BARROS, 2015, p. 10981).

Pesquisa desenvolvida pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), no ano de 2009, apontou que há uma década existiam 260 cursos de licenciatura em Física no Brasil, nos quais apenas 30% de candidatos ingressam no curso, ocupando apenas 57% das vagas ofertadas. Destes, apenas 11% concluíram o curso. (SANTOS; CURI, 2012).

Outro importante Estado da federação, o Estado de São Paulo, também apresenta dados negativos. O trabalho realizado por Ferreira e Villani (2002) evidenciou, já há quase duas décadas, a carência de professores de Física na região da Grande São Paulo. Nesta região, à época, existiam somente duas faculdades e uma universidade e nenhuma dessas oferecia curso de Licenciatura em Física, pois o curso havia sido extinto por falta de demanda. Daí resultou na absoluta falta de profissionais para o ensino de Física naquela região, onde sobraram, em quantidade, aulas de Física nas escolas públicas da região. Essa situação, ressaltam os autores, obrigou professores de outras áreas a trabalharem essas aulas. Em geral, eram os professores de Matemática que as assumiam.

3 Professores licenciados em Física no Ensino Médio

A falta de professores licenciados em Física é um problema constantemente verificado no cotidiano das escolas públicas, onde não é difícil encontrar professores licenciados em outras áreas, como a Matemática e a Química, trabalhando com as aulas de Física. Isso pode trazer graves problemas à formação dos alunos, já que professores despreparados poderão reproduzir aos seus alunos, uma matéria sem o gosto pela pesquisa, sem provocá-los a verem e a entenderem a aplicação daquilo que a Física pode proporcionar para uma melhor compreensão das demais áreas científicas, produzindo, assim, uma lacuna, muitas vezes irremediável, no aprendizado desses alunos. Logo, como bem diziam Bonadiman e Nonenmacher (2007, p. 200), o gostar de Física está diretamente ligado à maneira como o professor ensina, considerando que “o professor ensina como lhe foi ensinado e não como lhe dizem para ensinar”.

É importante dizer que embora haja a constatação de que a grande maioria dos docentes que atuam na área do ensino de Física não possuem formação na área, o que se espera é que esses professores sejam profissionais que não somente compreendam essa situação de evidente necessidade, mas que sejam, acima de tudo, comprometidos com uma formação que possa, ainda que com todas as limitações que lhes sejam impostas pelo fato da não formação na área, mostrar a seus alunos a importância que os conteúdos da área da Física possuem para uma formação mais integral de seu percurso formativo escolar.

Contudo, sabemos que os educandos da escola pública básica necessitam de bons profissionais para compreenderem a disciplina de Física, não somente como números aplicados em formulações diversas, mas como o universo pode e deve ser contemplado, a partir dos conteúdos dessa matéria. Certamente, o professor que não tenha efetivo domínio do conteúdo não poderá provocar seus alunos a essa necessária leitura de mundo, a partir dos conteúdos da Física.

Falando do despreparo de professores, quanto ao domínio dos conteúdos das disciplinas que trabalham nas escolas, Paulo Freire (2001) diz: “não existe ensinar sem aprender”. Na perspectiva de Freire, ensinar e aprender são coisas diferentes, mas que se correlacionam, sendo, por essa perspectiva, obrigatoriamente necessário aprender, melhor aprender para melhor ensinar (FREIRE, 2001, p. 1).

A constatação observada por Freire impõe uma reflexão acerca da importância e da essencialidade da preparação do professor. Há, aqui, uma lógica

perversa para a educação, a saber, se o professor for mal preparado, seguramente não terá condições de preparar bem seu aluno.

Assim, professores que não estejam preparados para o trabalho com os conteúdos da Física, no sentido didático de sua ação docente, tendem a produzir um ensino livresco, fragmentado e sem atratividade aos alunos, de tal sorte que estes, sem compreenderem a sua totalidade, chegam ao ponto de abandonar o curso superior. Por essa razão, entende-se a necessidade imperiosa de estudos que possibilitem uma maior reflexão sobre essa problemática, de forma a poder diagnosticar e sugerir novos encaminhamentos para o trabalho no e com o ensino da Física.

Trabalhando com dados coletados pelo INEP, em 2009, Santos e Curi (2012) revelam que dos 44.566 professores que lecionavam aulas de Física à época, apenas 12.355, ou seja, 27,7% possuíam formação específica na disciplina de Física. Contudo, outro dado, também significativo e alarmante, é que dos professores que não são formados em Física e que estão trabalhando com a disciplina, apenas 34% destes possuem formação em Matemática, o que seria, em tese, um prejuízo ainda maior para os alunos que não são atendidos por esses matemáticos, uma vez que a interface entre a Matemática e a Física é muito tênue. O problema se agrava quando se constata que há muitos professores com formação em Pedagogia atuando nas aulas de Física, em diferentes regiões de nosso país.

Evidentemente que toda a crítica contundente à atuação de Pedagogos na formação dos alunos do Ensino Médio, trabalhando com os conteúdos da Física, não é, em si, um desmerecimento à área da Pedagogia ou mesmo ao professor Pedagogo/Pedagoga, mas, no âmbito dessa análise, ou seja, no trabalho efetivo com a área da Física, é que os saberes da área da Física sequer fazem parte da grade de formação desses profissionais, pois, quando muito em sua graduação, possuem, sim uma aproximação com os conteúdos de Ciências da Natureza e com os conteúdos da Matemática básica, o que, certamente, fica muito distante de uma formação necessária para o trabalho com os saberes pertencentes à Física.

Não se pode esquecer, nessa consideração, um outro agravante desse cenário que é o tempo de permanência dos acadêmicos nos cursos de formação de Física, ou seja, os cursos que têm um período de duração de 4 anos, não raro, têm levado mais do que isso para formar seus acadêmicos. Há dados que revelam que o período em que os acadêmicos permanecem nos cursos de Licenciatura em Física perpassa os 4 anos, chegando, em muitos casos, a ser de mais de 8 anos de permanência (ARRUDA et al., 2006).

Verifica-se, nos dados levantados a respeito da evasão, a preocupação, quase que unânime dos pesquisadores, aqui citados, com respeito aos desdobramentos dessa situação que vivenciamos e, a partir desse pano de fundo, é possível levantar dois graves problemas direcionados para nossos alunos em formação no Ensino Médio.

O primeiro destes problemas reside no fato de que o curso de licenciatura em Matemática não tem formação adequada para contemplar os aspectos materiais, práticos e didáticos da disciplina de Física, de tal forma que as aulas trabalhadas por esses professores, geralmente são apoiadas somente em teorias, desprovidas de um complemento prático, experimental, que deve ser realizado em laboratório e é imprescindível para a aprendizagem dos conceitos físicos.

O segundo, que é na verdade um problema de base, ou seja, está na estrutura dos cursos de formação no Ensino Médio, que é a carga horária reduzida da disciplina Física. Essa baixa carga horária destinada aos seus conteúdos tem impedido que o professor desenvolva um trabalho voltado para garantir um conhecimento que se incorpore à vida cotidiana do aluno, ação que se julga fundamental para que venham a interagir com a Física e, conseqüentemente, tomar gosto por seus conceitos. Dessa maneira, geralmente trabalha-se de uma forma mais mecânica com a disciplina, o que tende a levar para um resultado negativo no campo da pesquisa e no papel que a Física deveria proporcionar para o conjunto dos estudos científicos, que, em última análise, são voltados para a melhoria de toda a sociedade (SANTOS; CURI, 2012).

4 Evasão: causas possíveis

Nos autores trabalhados, o que ficou evidente nos últimos dez anos é o declínio, cada vez mais acentuado, da procura de jovens estudantes interessados em ingressar nas carreiras ligadas ao magistério, principalmente nas licenciaturas em Química, Física, Biologia e na Matemática. Quanto à disciplina de Física, ela é aquela que apresenta a menor demanda e os maiores índices de evasão.

Um comentário importante para se refletir sobre as possíveis causas de evasão nos cursos de Física é encontrado em Arruda et al. (2006). Na pesquisa, os autores discutem sobre alguns possíveis fatores que influenciam tanto na evasão, como também na permanência dos alunos nos cursos de licenciatura em Física, enfatizando que não há um padrão geral para a desistência dos acadêmicos. Entretanto, a permanência desses acadêmicos nos cursos parece depender da relação que eles estabelecem com a Física enquanto atividade, enquanto teoria explicativa geral, bem como da relação que eles estabelecem com pessoas, cuja a opinião tem significado em sua vida.

Já para Ferreira (2017), a evasão dos cursos de Física ocorre por diversos fatores, como a escolha equivocada do curso, insatisfação com a infraestrutura das instituições de ensino e com o corpo docente da Universidade. Há, também, o destaque para o baixo prestígio da profissão, o que tem que ver com a questão do *status* social do profissional da educação, possuindo, assim, uma baixa seletividade entre seus pretendentes. É apontado, também, o alto nível de exigência e dedicação para aqueles que optam pela formação em Licenciatura em Física. Assim, esse conjunto de fatores, associado ao poder econômico dos alunos e de seus familiares quanto a poderem custear todo o processo de formação, é apontado como determinante para o alto índice de abandono dos cursos.

Na mesma linha de pesquisa, Ferreira (2017) efetuou uma análise do perfil dos alunos que abandonaram o curso de Física da UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro-Oeste), no campus de Guarapuava, Estado do Paraná, e verificou que a maioria já desiste do curso no primeiro semestre. Entre os fatores elencados para a evasão, as causas externas foram as mais citadas. O despreparo e a falta de base em Matemática e Física no Ensino Médio, associado ao nível de exigência do curso, estão entre os principais motivos que levam à desistência.

Os problemas enfrentados pelas escolas de educação básica em relação ao ensino da Física também são verificados nas Universidades. Bonadiman e Nonenmacher (2007) relatam que os alunos, ao entrarem em contato com a

disciplina no ensino médio, muitas vezes, vivenciam experiências frustrantes diante do despreparo dos professores e da falta de estrutura física dos laboratórios escolares. Tal situação explica a baixa procura pela disciplina nos bancos universitários. Já, no Ensino Superior, a necessidade de dedicação exclusiva ao estudo, atrelado às baixas perspectivas de trabalho, levam aos altos índices de evasão.

Costa e Barros (2015) apontam como principal causadora da evasão a base fraca em matemática, seguida pela incompatibilidade do ensino de Física com o mundo moderno. Para justificar os dados sobre a falta do profissional de Física em sala de aula Kussuda (2012), em pesquisa realizada no Curso de Licenciatura em Física do campus da UNESP de Bauru, cidade do Centro-Oeste do Estado de São Paulo, constatou alguns pontos da desistência dos alunos. Segundo o autor, os alunos graduados pelo curso abandonam a carreira docente nos primeiros cinco anos de magistério. As principais dificuldades relatadas são as condições de trabalho na rede pública, baixos salários e dificuldades em compartilhar o conhecimento adquirido na graduação aos alunos do ensino médio.

Desta forma, analisando as pesquisas efetuadas, resta imperioso a adoção de um novo olhar para questões que envolvem a qualidade do ensino, a qualificação, a remuneração e a atenção voltada para o estudante da Física. Faz-se necessário uma reeducação e uma valorização por parte dos governos, juntamente com os responsáveis pela elaboração do currículo nas escolas.

Como se afirmou, há a necessidade de aprofundamento nas discussões sobre a melhoria do ensino da Física, o que passa obrigatoriamente pela melhoria na formação de profissionais para atuarem no ensino da Física. Isso posto, uma das fontes, que servem tanto para justificar quanto para balizar uma melhoria nesse cenário, está nos indicadores de qualidade.

Os estudiosos Bonadiman e Nonenmacher (2007) apontam alguns indicadores de qualidade do ensino público do Brasil, como: PISA – Programa Internacional de Avaliação de Aluno (MEC/INEP, 2000); ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio; ENADE (MEC) – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes. Segundo os autores, o resultado destes indicadores retrata uma realidade dramática sobre o baixo desempenho dos estudantes brasileiros, em todas as áreas, porém, mais evidente na área das ciências.

A mesma perspectiva é relatada por Costa e Barros (2015), que apresentam a precariedade atestada da nossa educação por avaliações como ENEM, SAEB, Prova Brasil ou PISA, evidenciando a baixa qualidade do ensino público brasileiro.

De fato, é inegável a precariedade dos laboratórios das escolas públicas, impedindo a experimentação prática dos conceitos físicos. Ademais, a dependência excessiva do livro didático, a baixa carga horária da disciplina, além do currículo descontextualizado, levam a uma verdadeira aversão às aulas de Física, constituindo-se “em um obstáculo pedagógico à consecução do ensino e da aprendizagem da Física nos diferentes níveis e modalidades da escolarização, com impacto negativo sobre o entendimento e o interesse por essa ciência” (COSTA; BARROS, 2015, p. 10981), levando ao baixo desempenho dos estudantes nos indicadores de qualidade.

Uma amostragem desse cenário, descrito pelos teóricos consultados para essa discussão, é evidenciada pela coleta de dados realizada junto ao curso de Física, na modalidade de Licenciatura, ofertado pela UFFS, no campus Realeza, cidade do Sudoeste do Estado Paraná, no período de 2013 a 2020. Os dados foram coletados na página *online* da Universidade.

O respectivo curso teve início no ano de 2013, após o desmembramento do curso de Ciências naturais: química, física e biologia. São ofertadas anualmente 30 vagas. O curso é desenvolvido em dez semestres (5 anos). A partir de 2020 implementou o novo PPC com carga horária de 3.435 horas.

O acesso aos cursos de graduação da UFFS, tanto no que diz respeito ao preenchimento das vagas de oferta regular, como das ofertas de caráter especial e das eventuais vagas ociosas, se dá por meio de diferentes formas de ingresso: processo seletivo regular; transferência interna; retorno de aluno-abandono; transferência externa; retorno de graduado; processos seletivos especiais:

A) Processo seletivo regular – via Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM;

B) Transferência interna, retorno de aluno-abandono, transferência externa, retorno de graduado, transferência coercitiva ou *ex officio*;

C) Processos seletivos especiais (Programa de acesso e permanência dos povos indígenas - PIN, Programa de acesso à educação superior da UFFS para estudantes haitianos - PRO-HAITI).

Os dados relativos ao ingresso e evasão do curso estão apresentados elencados na **Tabela 1**, cuja legenda é:

- **Entrada:** o número de vagas anuais é de 30, porém, quando o aluno não vem nos primeiros cinco dias de aula e não justifica é eliminado, sendo a vaga disponibilizada para o próximo da lista. Por isso o número de entrada, ou seja, de matrículas realizadas, pode ser maior que trinta.

- **Graduado:** alunos formados.

- **Matrícula ativa:** alunos que continuam no curso

- **Trancada:** alunos que solicitaram trancamento na secretaria acadêmica.

- **Desistente:** alunos que solicitaram desistência na secretaria acadêmica.

- **Cancelada:** alunos que desistiram do curso sem solicitação à secretaria acadêmica, ou seja, simplesmente não apareceram mais por três semestres seguidos.

- **Transferido:** aluno que solicitou transferência para outras IES ou para outro curso da UFFS.

- **Eliminado:** alunos que realizaram matrícula, porém, não vieram na aula nos primeiros cinco dias letivos e não apresentaram justificativa.

- **Jubilado:** são consideradas três possibilidades de jubramento:

- I – o discente que não concluir o curso no dobro do tempo de integralização da matriz prevista no Projeto Pedagógico do Curso;

II – o discente que reprovar em todos os componentes curriculares nos quais esteja matriculado, em três semestres letivos, consecutivos ou não.

III – o estudante que reprovar por frequência em todos os componentes curriculares nos quais esteja matriculado em um semestre letivo (RESOLUÇÃO Nº 4/CONSUNI CGRAD/UFS/2014, p 31)

Tabela 1: Dados: curso de licenciatura da IES 2013 a 2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Entrada	30-33	30-36	30-38	30-36	30-33	30-35	30-30	30-23
Graduado	6	1	1	0	0	0	0	0
Matrícula ativa	0	6	4	5	10	14	13	21
Trancada	0	0	1	0	0	1	2	0
Desistente	2	1	3	9	3	2	1	0
Cancelada	21	18	20	18	16	15	12	0
Transferido	1	2	2	0	2	0	0	0
Eliminado	2	5	5	4	2	3	2	2
Jubilado	1	3	2	0	0	0	0	0

Fonte: UFS- Chapecó/ SC (2020).

5 Análise de dados

Os dados apresentados pelo curso de licenciatura em Física analisado permitem realizar importantes apontamentos que justificam a presente pesquisa e dão embasamento para discussão sobre os altos índices de evasão nos cursos de Física.

Podemos verificar que em sua primeira turma (2013-2017), o curso recebeu 33 alunos, destes, 2 foram considerados desistentes, 21 entradas foram canceladas, 1 aluno foi transferido, 2 eliminados e 1 jubilado, apenas 6 foram graduados, ou seja, aproximadamente 18,18%.

A segunda turma (2014-2018) teve a entrada de 36 alunos, destes 1 desistente, 18 cancelamentos, 2 transferências, 5 eliminados, 3 jubilados, 6 matrículas ativas, com apenas 1 graduação, ou seja, aproximadamente 2,8%.

A terceira turma (2015-2019), obteve 38 entradas, 3 desistências, 20 cancelamentos, 2 transferências, 5 eliminações, 2 jubilados, 1 matrícula foi trancada, 4 matrículas ativas e 1 graduação, o que representa aproximadamente 2,6%.

Os anos subsequentes (2016-2020) não nos permitem a análise de graduados porque o desenvolvimento do curso ainda não chegou ao período proposto de 5 anos. Contudo, já é possível verificar que a quarta turma (2016) que obteve entrada de 36 alunos, foi a que apresentou um maior número de desistentes 9, que somado ao número de matrículas canceladas, 18, e aos 4 eliminados, restam apenas 5 alunos na eminência de concluir o curso em 2020, ou seja, aproximadamente 13,9% de possíveis graduandos. A quinta turma (2017) obteve 33 entradas, 3 desistentes, 16 cancelamentos, 2 transferências e 2 eliminações, apresentam 10 matrículas ativas, um percentual de aproximadamente 30,3% de possíveis graduandos em 2021. A sexta turma (2018), obteve 35 entradas, 1 matrícula trancada, 2 desistentes, 15 matrículas canceladas, 3 alunos eliminados, restando 14 matrículas ativas com possível graduação, em 2022, o que representa

40% da turma. A sétima turma (2019) obteve 30 matrículas, 2 trancadas, 1 desistência, 12 cancelamentos, 2 eliminações, 13 matrículas ainda estão ativas, aproximadamente 43,3%, tendo como provável data de graduação o ano de 2022. A oitava turma (2020), teve entrada de 23 alunos, destes, 2 foram eliminados, restando 21 alunos até a presente data.

Analisando os dados obtidos é possível verificar um número extremamente elevado de cancelamentos, que é o abandono do curso, levando em consideração as entradas das turmas de 2013 a 2019, temos 49,8% de evasão representada por essa modalidade. Verifica-se, também, que dos 36 alunos que ingressaram em 2014, 6 destes ainda mantêm sua matrícula ativa em 2020, tendo cursado, até o momento, 7 anos de curso. Isso se repete em 2015 com 4 alunos que estão no sexto ano de curso. Quando analisamos o percentual de graduados nos anos em que foi possível analisar (2013 a 2015), o percentual fica em aproximadamente 7,48%. Nota-se, também, que durante os anos de 2013 até 2019 o número de ingressos foi maior que o número de vagas ofertadas, ou seja, o curso possuía um cadastro de reservas, já, em 2020, o número de vagas ofertadas não foi preenchido, demonstrando uma menor procura pelo curso, este fato se explica devido ao novo PPC, pois os ingressantes anteriores ao concluírem o curso, adquiriam a habilitação para Ciências, com a alteração, o curso passa a ser somente de Licenciatura em Física.

6 Considerações finais

De acordo com a análise dos dados sobre o curso de Física, os resultados observados retratam uma triste realidade no Brasil. A pesquisa foi consolidada com dados de duas importantes Universidades do Paraná, em datas distintas. O quadro de evasão mantém-se extremamente elevado, o que deixa o quadro de graduados abaixo do necessário para suprir a demanda de professores licenciados em Física. Assim, fica evidente o enorme desafio que as instituições que ofertam os cursos de licenciatura em Física têm pela frente, uma vez que são muitas mazelas deixadas nos registros da história do ensino da disciplina.

Por isso, tem-se desafios que vão desde a necessidade urgente de diminuir a evasão, a grande defasagem de professores formados especificamente na área e a baixa procura pela modalidade, o que torna indispensável formar docentes capazes de instigar o gosto pela Física nos estudantes do Ensino Médio e assim garantir mais acadêmicos que busquem as áreas vinculadas às exatas, com vontade de aprofundar seu conhecimento com o ingresso em curso universitário.

No entanto, sabe-se que o caminho é árduo diante de toda a problemática. É inegável que há problemas que se arrastam por décadas sem expectativas para sua solução. Assim, é urgente que as instituições de ensino superior encontrem uma forma de manter seus alunos no curso, ofertando um ensino compatível com a atual realidade desses educandos, descobrir o que esses alunos procuram nos cursos de graduação em Física, mas que não encontram, e o que os desmotiva tanto a ponto de desistirem do curso.

É importante que os alunos do ensino médio possam descobrir, através de seus professores, que a física está presente em tudo e que sua aplicabilidade é importante no nosso cotidiano. É preciso chamar-lhes a atenção para a compressão de que a Física não é apenas mais uma matéria, mas que tem conceitos, tem

aplicação prática, tem fundamento científico, tentando, assim, despertar o interesse dos alunos, para que possam vislumbrar uma graduação nessa área.

Os responsáveis pela elaboração dos planos educacionais do país precisam ser mais comprometidos com uma educação que valorize a Física na vida do estudante, tendo em vista que, somente atuando dessa forma, será possível mudar o atual cenário vislumbrado por esta pesquisa. Com uma formação adequada, esses profissionais serão capazes de estimular os alunos do Ensino Médio a procurarem os cursos de Física e se tornarem professores de Física, levando em consideração que, enquanto não conseguirmos direcionar nossos alunos para a área das exatas, teremos falta de profissionais nessas áreas.

A intensão desta pesquisa foi direcionar um olhar mais atencioso para o ensino de Física no Ensino Médio, levantando a hipótese do que ocorre na universidade. Constatou-se que o curso de Licenciatura em Física acaba apresentando um ciclo vicioso de desistências. Dessa forma, precisamos descobrir a causa das desistências e tentar utilizar estratégias para diminuir a evasão. Assim, talvez as universidades venham a receber alunos interessados e que tenham compreensão da sua responsabilidade frente às pesquisas e estudos científicos, trazendo inúmeros benefícios para a sociedade. Como consequência, os profissionais que sairão das Universidades estarão aptos a inspirar seus alunos a buscar o curso de Física como uma de suas opções para o ensino Superior.

Referências

- ARRUDA, Sergio de Mello et al. Dados comparativos sobre a evasão em física, matemática, química e biologia da Universidade Estadual de Londrina: 1996 a 2004. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23. n. 3. p. 418-438, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6270/5806>. Acesso em: 18 jan. 2019.
- BONADIMAN, Helio; NONENMACHER, Sandra Elisabet Bazana. O gostar e o aprender no ensino de física: uma proposta metodológica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 2: p. 194-223, ago. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/1087>. Acesso em: 19 jan. 2019.
- COSTA, Luciano Gonsalves; BARROS, Marcelo Alves. **O ensino da Física no Brasil: problemas e desafios**. XII Congresso Nacional de Educação, PUC/PR, 2015. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21042_8347.pdf. Acesso em: 21 jan. 2019.
- FERREIRA, Doralice Bortoloci; VILLANI, Alberto. **Uma reflexão sobre prática e ações na formação de professores para o ensino de física**. I Encontro Ibero-Americano sobre Investigação em Educação em Ciências: Burgos, Espanha, 2002. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/iii-enpec/o125.htm>. Acesso em: 20 jan. 2019.
- FERREIRA, Juliana Machado. **Um olhar sobre a evasão no curso Licenciatura em Física da Universidade Estadual do Centro-Oeste**. Trabalho de conclusão de Curso. Guarapuava/PR: Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO, 2017. Disponível em: https://www2.unicentro.br/fisica/files/2017/12/TCCfinal_JULIANAMACHADO.pdf?x63480&x63480. Acesso em: 19 jan. 2019.
- FREIRE, Paulo. Carta de Paulo Freire aos professores. **Estud. av.** [online]. 2001, vol.15, n.42 pp.259-268. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000200013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 24 fev. 2020.

HOED, Raphael Magalhães. **Análise da evasão em cursos superiores**: o caso da evasão em cursos superiores da área de Computação. Dissertação (mestrado) Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Exatas Departamento de Ciência da Computação, Brasília, 2016. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/22575/1/2016_RaphaelMagalh%C3%A3esHoed.pdf. Acesso: 24 fev. 2020.

KUSSUDA, Sergio Rykio. **A escolha profissional dos licenciados em física de uma universidade pública**. Dissertação (mestrado) Universidade Paulista, Faculdade de Ciências, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/90967>. Acesso em: 19 jan. 2019.

KUSSUDA, Sergio Rykio; NARDI, Roberto. Um estudo sobre a evasão em um curso Licenciatura em Física: discursos de professores. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**. UFSC – Florianópolis, SC – 03 a 06 de julho de 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm?query=evas%E3o>. Acesso em: 18 mar. 2019.

RESOLUÇÃO Nº 4/2014 –CONSUNI/CGRAD. Aprova o **Regulamento da Graduação** da Universidade Federal da Fronteira Sul, 2014. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgrad/2014-0004>. Acesso em: 04 jan. 2021.

SANTOS, Cintia Aparecida Bento dos; CURTI, Edda. A formação dos professores que ensinam Física no Ensino Médio. **Ciência & Educação**, v.18, n. 4, p. 837-849, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n4/v18n4a07.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, Mônica Bordim Sanches da; FRANCO, Valdeni Soliani. Um estudo sobre a evasão no curso de física da Universidade Estadual de Maringá: modalidade presencial versus modalidade a distância. **Associação Brasileira de Educação à Distância**, v. 13, 2014. Disponível em: <http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/260>. Acesso em: 19 jan. 2019.

Informações complementares

Financiamento

Não se aplica

Contribuição de autoria

Não se aplica

Preprint, originalidade e ineditismo

O artigo é original, inédito e não foi depositado como *preprint*.

Consentimento de uso de imagem

Não se aplica.

Aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa

Não se aplica.

Conflito de interesse

Não há conflitos de interesse.

Conjunto de dados de pesquisa

Não há dados disponibilizados.

Licença de uso

Os autores cedem à Revista Pesquisa e Debate em Educação os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

Publisher

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Faculdade de Educação (FACED), Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd), Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP). Publicação no Portal de Periódicos da UFJF. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

Editores

Frederico Braidá; Liamara Scortegagna.