

TRAJETÓRIA DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM FÍSICA E PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO: UMA REFLEXÃO SOCIOLÓGICA DE BOURDIEU PARA UM ESTUDO DE CASO

Maria de Nazaré Bandeira dos Santos¹
Agnaldo Arroio²

RESUMO

Neste trabalho, dedicamo-nos a fazer uma reflexão sobre a relação entre condicionantes sociais, trajetórias e indicadores de fluxo, de estudantes no Curso de Licenciatura em Física, nos turnos diurno e noturno, da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Para isso, utilizamos uma metodologia com abordagem qualitativa do perfil sócio-econômico e dos descritores de trajetória, focando, além de aspectos cognitivos, também os afetivos e interpessoais (ou sócios afetivos). Os instrumentos de produção de dados foram: dois questionários e pesquisa documental de dados primários sobre os indicadores de fluxo de estudantes, disponibilizados pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG) e coordenação do curso. Na análise e discussão dos dados, recorreremos ao que está sendo discutido no cenário nacional com respeito aos estudantes de Licenciatura em Física em outras IES e a alguns fundamentos da macro-sociologia de Bourdieu para análise estrutural das relações de classe. Como resultado do estudo, buscamos construir variáveis para retratar o perfil sócio-econômico-cultural dos estudantes do referido curso, bem como categorias que definissem as trajetórias acadêmicas dos mesmos e sua relação com os indicadores de fluxo, tais como taxa de: reprovação, retenção, evasão e de sucesso e de conclusão do curso. Constatamos que as trajetórias dos estudantes pesquisados estão intimamente ligadas às suas formas de capital: econômico, social e cultural; e às suas disposições práticas ou *habitus* familiar, confirmando que o sistema de ensino vigente, de um modo geral, contribui para a reprodução social das classes e não para a mobilidade de classe.

Palavras-chave: Perfil sócio-econômico, trajetória acadêmica, indicadores de fluxo no curso, Licenciatura em Física.

INTRODUÇÃO

A Física por ser uma área do conhecimento que prepara profissionais para diversos campos, entre eles, para a pesquisa básica, para a pesquisa aplicada de alto nível, para todas as engenharias fundamentais na *expertise* tecnológica, e ainda, para a docência qualificada, gera variadas reações de caráter emocional nos estudantes desde o Ensino Médio (EM). Reações que podem resultar em sentimentos desafiadores, tais como: de encantamento, de aversão, de deslumbramento, ou mesmo de paixão; despertando por um lado, desinteresse e por outro, empolgação ou até mesmo determinação nas escolhas profissionais desses estudantes. No entanto, o que se observa com uma vista panorâmica dos resultados de muitos estudos, é que dentre aqueles estudantes que se interessam e escolhem ingressar na área de física, quando

¹ Prof^a do Depto de Física/CCN/UFPI - mnbs@ufpi.edu.br

² Prof. Dr. da FE/USP - AgnaldoArroio@usp.br

chegam às Universidades se deparam com uma física que exige novas formas de linguagem, novas interpretações, formas de pensar mais rebuscadas, formalismo matemático de nível superior aos já vistos por eles e, portanto, novas formas de enfrentamento. Nesse estágio, muitos percebem que não conseguem acompanhar nem se enquadrar em tal curso e, concluem que fizeram uma escolha equivocada. Com isso, é comum, no curso de Física, a ocorrência de insucessos acadêmicos, desmotivação, grandes taxas de retenção, de reprovação e de evasão (LEITE, S. A. G. O. & PACHANE, 2008; SILVA FILHO *et al.*, 2007; RIBEIRO *et al.*, 2008; LUNKES & ROCHA FILHO, 2011; SIMÕES, 2013; LIMA JR, 2013; GILIOLI, 2016; entre outros). No geral, esses autores, utilizam diferentes abordagens para investigar as causas de problemas, tais como: a baixa procura pelo curso de Licenciatura em Física, as grandes dificuldades encontradas pelos discentes para permanência no curso; os altos índices de desistências, de evasão, de retenção, fracassos, longo tempo para integralização e, conseqüentemente, o baixo número de egressos de licenciados em Física por ano nas diferentes Instituições de Ensino Superior (IES) espalhadas em todo o Brasil.

Na década de 1990 já havia sido feito um estudo desenvolvido pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), em parceria com a Associação Brasileira dos Reitores das Universidades Estaduais e Municipais (ABRUEM) e a Secretaria de Ensino Superior (SESU) do MEC (1996), cujo objetivo era encontrar as causas das altas taxas de evasão e de retenção, e a baixa taxa de diplomação das IES do Brasil, especialmente nas licenciaturas. Outro estudo diagnóstico amplo realizado por Gobara e Garcia (2007), através de um levantamento a partir de dados primários do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, constatou que as áreas de Física e Química são as mais críticas em todo o Brasil. Encontraram que a grande parte dos estudantes dessas duas licenciaturas (Física e Química) são de classe média baixa ou de classe popular, oriundos de escolas públicas, e que reúnem características, tais como: base muito precária dos conhecimentos gerais e da língua portuguesa; a maioria abandona o curso no primeiro ou segundo ano porque não conseguem acompanhá-lo e/ou porque precisavam se inserir no mercado de trabalho; a maioria enfrenta dificuldades econômicas no período do curso. Somadas a essas dificuldades, muitos desanimam, tanto por causa das expectativas negativas quanto a renda da futura profissão, quanto pela falta de expectativa de melhoria salarial, e/ou de reconhecimento do professor pela sociedade; ou ainda, pela falta de condições adequadas de trabalho do professor e a violência nas escolas, além de outros problemas relacionados. Tudo isso faz com que os cursos de licenciatura, de um modo geral, tanto em instituições públicas como privadas, vivam em constantes crises.

Nesse cenário, o número de licenciandos em física atualmente, continua ainda muito menor que a demanda estimada (LEITE e PACHANE 2008), além dos baixos indicadores já discutidos, resultam num insuficiente número de egressos por ano em todo o país, problema que compromete o alcance das metas do Plano Nacional da Educação Básica.

No contexto da UFPI esse fato não é diferente, relatórios da Coordenadoria de Estatística e Documentação de Ensino da Pró-Reitoria de Ensino da UFPI (CEDE/PREG/UFPI) e do INEP (2018), revelam que no período de 2011 a 2018, as taxas médias: de retenção no curso de Licenciatura em Física diurno foi de 15,94%, a de reprovação de 33,11%, a de evasão de 20,45%; e a taxa de sucesso no curso (TSC) foi de apenas 31,60%. No mesmo período, os correspondentes índices no curso de Licenciatura em Física noturno, foram: de retenção 17,32%, de reprovação 31,80%, de evasão 20,31% e TSC de 21,35%. Essas duas licenciaturas na UFPI são na verdade o mesmo curso, com a mesma matriz curricular e mesmo código no INEP, apenas com entradas em períodos diferentes do ano – a Licenciatura diurna ingressa na universidade no primeiro semestre e a noturna no segundo semestre do mesmo ano.

Diante desse panorama surgiu a idéia de realizarmos uma investigação no Curso de Licenciatura em Física presencial da UFPI, para entender e identificar os reais motivos que levam aos baixos índices mencionados. Nessa perspectiva objetivamos identificar o perfil sócio-econômico e os descritores de trajetórias que envolvem ou resultam nos indicadores de fluxo acadêmico dos estudantes do referido curso. Desejamos com esse resultado, contribuir para o enfrentamento das dificuldades de aprendizagem dos discentes, bem como proporcionar conhecimentos que norteiem aos docentes da área, na busca de inovações no processo do ensino e aprendizagem e na elaboração de novos planos de ação estratégicos para superação das dificuldades enfrentadas.

A fundamentação teórica das discussões e da análise qualitativa dos dados foi baseada em estudos já publicados na literatura recente sobre estudantes de Licenciatura em Física em outras IES do cenário nacional, e na análise sociologia de Bourdieu (1986), visando dar suporte e respaldo às discussões dos problemas aqui investigados.

LICENCIATURA EM FÍSICA NO BRASIL

Diversas pesquisas da última década (GOBARA & GARCIA 2007; LEITE & PACHANE, 2008; KUSSUDA, 2012; MORAES, ARAÚJO & VIANNA, 2015; LAMBRECHT & ZARA, 2017), entre outras, revelam que ainda persiste nos dias atuais, um grande *déficit* de professores com formação superior na área em que lecionam, atuando nas

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

escolas públicas brasileiras, especificamente, na área de Física, fato que se configura como um grande problema para a educação no país. Esses estudos relacionam à problemática, tanto a fatores gerais para todas as Licenciaturas, tais como: a desvalorização do trabalho docente, a falta de recursos dos alunos para permanecer nas instituições públicas, a falta de oferta de cursos de formação que possam sanar as demandas do país etc; como a fatores específicos da área de física, tais como: baixa concorrência no seletivo para as universidades, taxa de evasão de alunos ingressantes, alto índice de reprovação nas fases iniciais do curso, ou ainda, porque grande parte dos estudantes ingressa na Licenciatura em Física por segunda opção (a maioria pretendia cursar alguma engenharia), ou porque não sabiam que curso fazer na universidade.

Em outro estudo recente, Liguori (2012) aponta possíveis causas do baixo desempenho dos alunos, da falta de motivação e, algumas vezes, de decepção na continuidade do curso de Licenciatura em Física, por motivos mais específicos da área, tais como: a qualidade dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula, a ênfase excessiva na Física Clássica e o quase total esquecimento da Física Moderna; o enfoque demasiado na chamada Física Matemática em detrimento de uma Física mais Conceitual; o distanciamento entre o formalismo escolar e o cotidiano dos alunos, a falta de contextualização dos conteúdos desenvolvidos com as questões tecnológicas; a fragmentação dos conteúdos e a forma linear como são desenvolvidos em sala de aula, sem a necessária abertura para as questões interdisciplinares. Algumas dessas causas fogem ao controle do profissional de ensino, outras, porém, são específicas e podem ser resolvidas pelo próprio professor, pois dependem de sua ação pedagógica em sala de aula.

Para Therrien (2002), a docência é uma prática desenvolvida num contexto social, portanto, a formação inicial de professores deve prepará-los para atuar com alunos em processos de tomada de decisão, desempenhando o papel de mediar e articular múltiplos elementos, visando alcançar os objetivos educacionais previstos. Para isso, os licenciandos deverão se apropriar dos saberes docentes (TARDIF, 2002), tornando-se capazes de utilizar os conteúdos específicos da área de maneira criativa e competente. Nessa perspectiva pode se constatar que uma das soluções para a escassez de professores de Física no Ensino Médio, ou para aumentar o número de adeptos pelo curso de licenciatura em Física, pode ser aproximando cada vez mais o contexto dos conhecimentos explorados da área, às condições vivenciais dos estudantes. Nesse intuito, os professores de física das universidades deverão levar em consideração a relação afeto-cognição, partindo das expectativas, desejos e aspirações dos graduandos, para proporcionar um ensino relevante para suas metas, aspirações e para suas vidas.

Outra questão interessante para se levar em conta na discussão desse estudo é a que se refere à escolha do curso. Explicar os elementos centrais da escolha da carreira de professor de Física envolve diferentes olhares e perspectivas teóricas. Explicações teóricas mais bem elaboradas discutem sobre comportamento vocacional e desenvolvimento profissional à luz de diversos conceitos, tais como: os de crenças de auto-eficácia (RAVED & ASSARAF, 2011); motivação e interesse (SÍLVIA, 2006), atribuições de causalidade ou perfis individuais de escolha de carreira (LUZZO; SMITH, 1998). É importante enfatizar que as atitudes e decisões tomadas pelo professor em sala de aula (prática pedagógica, atenção ao aluno, domínio de conteúdo, segurança, entre outras), repercutem no comportamento afetivo dos alunos, bem como na relação que eles estabelecem com os conhecimentos apreendidos. Esses fatos potencializam nos alunos, uma motivação pela ciência, já existente, ou estimula o aparecimento desta, caso não existia (SIMÕES; CUSTÓDIO; FERREIRA, 2011).

Alguns recentes estudos de campo reais realizados com alunos brasileiros de licenciatura em Física, sobre os motivos que levaram à escolha pela carreira docente, ressaltam fatores emocionais, sociais e econômicos (CUSTÓDIO, PIETROCOLA E CRUZ, 2013; FEITOSA, 2013; SIMÕES *et al.*, 2013). Por um lado, resultados desses estudos resumem os principais argumentos dos estudantes para a escolha do curso, em: por que sempre gostou de física e matemática; por que tinha facilidade para cálculos; pelo bom desempenho no ensino médio, por sentirem-se atraídos pelos mistérios que envolvem a física e a vontade de desvendar seus segredos; por causa da grande aplicação dos conhecimentos da física; para entender o funcionamento das coisas; porque gosta de ser reconhecido como estudante de uma área difícil; por que gosta de desafios; por causa do amplo mercado de trabalho, pois a demanda por professores de Física é alta, influência do professor do Ensino Médio, pelo prazer do futuro exercício da docência em física etc. Por outro lado, há os estudantes que afirmam ter escolhido Licenciatura em Física, por ser um curso que proporciona grande facilidade de acesso à universidade; ou mesmo por falta de opção ou porque não sabia o que fazer. Alguns autores, tais como: Portilho (2015), Gomez & Torres (2015), entre outros; acreditam que esses últimos argumentos de estudantes se intensificaram nos últimos anos, com o advento do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) para ingresso nas universidades, quando então, apareceu um número significativo de ingressantes no Curso de Física por insuficiência de nota para serem aprovados em outros cursos superiores, ou por ser sua segunda opção.

FUNDAMENTOS GERAIS DA SOCIOLOGIA DE BOURDIEU

Para análise do perfil sócio-econômico-cultural pesquisado, recorreremos aos fundamentos gerais da análise estrutural (macro-sociológica) de Pierre Bourdieu (1986). Bourdieu realizou estudos teóricos e empíricos a respeito das relações entre desigualdades de classe e desigualdades escolares desde a década de 1960 (NOGUEIRA & NOGUEIRA, 2009). Em sua teoria o autor explica, além da organização da sociedade em classes, as desigualdades de classe, que por sua vez, estão relacionadas às desigualdades escolares. Dessa forma, o caráter integrador da obra de Bourdieu, levou a um grande número de pesquisadores, com diferentes propósitos, a se apropriarem de seu quadro teórico para justificar ou discutir o resultado de suas pesquisas. Para tratar da estrutura das relações de classe, Bourdieu se reporta às formas de capital: econômico, social e cultural (BOURDIEU, 1986). Para ele, um estudante ao ingressar e permanecer em uma instituição de ensino, ele já leva consigo “*conhecimentos prévios*” (ou “*bagagens*”) herdados de seu convívio social, que o distingue dos outros indivíduos e que está intimamente vinculada à sua trajetória escolar até aquele momento. Esses conhecimentos prévios ou “*bagagens*”, que sofrem diversas transformações ao longo do processo de escolarização, incluem exatamente as três formas de capital: capital econômico (consiste dos bens com valor comercial e dos serviços aos quais esses bens dão acesso); capital social (consiste da rede de relacionamentos mantidos pelo indivíduo, família e amigos) e o capital cultural (consiste de habilidades, conhecimentos ou disposição, preferências mais sofisticadas em relação à arte, música, vestuário, alimentação, esportes, lazer etc, tudo que num dado contexto, distingue pessoas cultas, das menos cultas). Constatase que as diferentes formas de capital não se convertem rápida e imediatamente uma na outra, pois estão relacionadas a diferentes privilégios sociais. Dessa forma, para Bourdieu, a organização dos indivíduos em classes sociais não é baseada apenas na tradição economicista (que distingue ricos de pobres), ou mesmo na tradição marxista (que distingue trabalhadores de capitalistas), mas em algo mais complexo, onde a estrutura geral das relações sociais é multidimensional, uma vez que são necessários pelos menos três dimensões para localizar cada indivíduo no espaço social. Nesse contexto, as relações de força que se estabelecem nessa estrutura social, podem ser mais bem determinadas por uma forma de capital do que por outra. Sabe-se que, em um contexto social, tanto o capital econômico quanto o cultural são distribuídos de maneira desigual entre os indivíduos. Segundo Bourdieu, o sistema educacional contemporâneo contribui para reprodução da estrutura das relações de classe (reprodução social), principalmente mantendo as desigualdades sociais. Isso ocorre, uma vez que os agentes do sistema educacional aplicam métodos de ensino e de avaliação neutros,

homogêneos e imparciais, desconhecendo a origem social dos estudantes e a relação dessa origem com as habilidades escolares.

Para explicar a relação entre as ações práticas dos sujeitos e as estruturas sociais, Bourdieu elaborou o conceito de *habitus* (BOURDIEU, 2008). Para ele *habitus* é o sistema de disposições práticas ou de determinado tipo de comportamento típico dos grupos sociais nos quais foram socializados. Portanto, o mecanismo de formação do *habitus* num indivíduo é através do processo da socialização, e ele nunca está completo, pois o indivíduo está sempre sofrendo transformações de comportamento, ou seja, a estrutura social conduz às ações individuais. Bourdieu acredita que os primeiros processos de socialização de um indivíduo têm importância particular no desenvolvimento do *habitus*, pois vão interferir na apreensão e interpretação das experiências sociais posteriores. Isso explica o que Bourdieu chamou de *histerese do habitus*, a tendência que os sujeitos apresentam de preservar suas disposições práticas mesmo quando sua posição ou contexto social não é mais o mesmo. Dessa forma, para Bourdieu, a origem social dos estudantes tende a moldar tanto suas habilidades quanto suas ambições escolares e profissionais. Nesse contexto, cada classe social tem seu *habitus familiar*, e tende a reproduzir a condição de classe social dos pais.

METODOLOGIA

Adotamos uma abordagem de investigação qualitativa, exploratória e descritiva. Foi uma pesquisa de campo realizada através de um estudo de caso múltiplo (duas unidades de análise: a licenciatura noturna e a diurna), com a utilização de dois instrumentos de produção de dados: questionários e pesquisa documental de dados primários, obtidos diretamente de relatórios anuais disponibilizados pela CEDE/PREG/UFPI, INEP (2018) e coordenação do curso de Licenciatura em Física presencial da UFPI. O estudo foi composto pelas duas unidades sociais de análise: Caso 1 - formado por 40 estudantes da Licenciatura em Física diurna, e o Caso 2 - por 40 estudantes da Licenciatura em Física noturna. Por se tratar de um estudo qualitativo, a definição amostral para a investigação, não se preocupou com a representatividade estatística. O procedimento de seleção da amostra ocorreu com a divulgação e o convite presencial em todas as turmas da população alvo. Em seguida, os grupos foram se formando à medida que os estudantes se manifestaram favoráveis à participação, continuando o processo até atingir a quantidade pré-determinada da amostra.

A organização e tabulação dos dados empíricos, para análise e discussão, resultaram na construção de variáveis para traçar o perfil sócio-econômico dos discentes participantes; na identificação e categorização dos descritores de trajetórias; e na análise gráfica de alguns

indicadores de fluxo dos estudantes do curso, que justificassem as referidas trajetórias. Assim, esquematizamos os dados produzidos na forma de categorias analíticas, a saber:

Para a construção do perfil sócio-econômico dos discentes, consideramos as variáveis sociológicas (P_i): P_1 : dados pessoais, P_2 : moradia, P_3 : informações familiares, P_4 : ocupação dos pais, P_5 : grau de escolaridade dos pais e educação básica do participante, P_6 : meios de transporte, P_7 : inclusão digital e P_8 : atividades culturais.

Para a descrição de trajetórias, construímos categorias de acordo com os elementos investigados (D_i): D_1 : escolha do curso e outro curso que desejaria fazer; D_2 : adaptação no curso (número de reprovações) e permanência (desempenho, dificuldades e limitações de aprendizagem); D_3 : o que motiva fazer o curso e nível de satisfação; D_4 : método de estudo; D_5 : modelo de aula desejado; D_6 : Tipos de aulas mais comuns no curso; D_7 : O que mais desanima no estudo e na realização das atividades prescritas pelos professores; D_8 : são importantes na vida; D_9 : aspirações, desejos e metas para os próximos 10 anos; e, D_{10} : sentimentos de angústia e dificuldades e/ou alegrias e realizações na universidade.

Para a descrição dos indicadores de fluxo no período de 2011 a 2018, fizemos um levantamento e análise gráfica dos parâmetros (I_i): I_1 : Número de ingressantes e formas de ingresso; I_2 : Taxa de reprovação; I_3 : Taxa de retenção; I_4 : Taxas de evasão; I_5 : Taxa de sucesso; I_6 : Número de concluintes; discutimos ainda o I_7 : Conceito (faixa e contínuo) ENADE; bem como o tempo médio de integralização do curso pelos discentes, no período pesquisado.

Finalmente, buscamos fazer um cruzamento das variáveis sócio-econômicas (P_i) com os descritores de trajetórias (D_i) e indicadores de fluxo (I_i) no período de 2011 a 2018, período que inclui o tempo máximo de integralização do curso (7 anos). Na análise e discussão, recorremos ao que está sendo discutido no cenário nacional sobre os estudantes de Licenciatura em Física em outras IES, e a alguns fundamentos da macro-sociologia de Bourdieu para a estrutura das relações de classe.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizemos uma análise qualitativa para cada grupo, unidade de análise (Caso 1 e Caso 2), de forma a avaliar, em que medida as variáveis sócio-econômicas-culturais podem ser usadas como predictoras das trajetórias e dos indicadores de fluxo dos estudantes no curso de Licenciatura em Física (diurna e noturna), participantes da pesquisa.

Através da análise e discussão das 8 (oito) variáveis sociológicas (P_i) pesquisadas, foi possível discutir sobre o perfil sócio-econômico dos estudantes investigados, da seguinte

forma: - há um predomínio de estudantes do sexo masculino, de forma mais intensa no curso noturno (87,5%) do que no diurno (75,5%); os estudantes noturnos ingressam no curso numa faixa etária mais alta, pois mais de 50% deles possuem idade superior a 24 anos, enquanto que 80% dos diurnos tem idade menor que 24 anos; a maior parte dos estudantes dos dois turnos, se auto-declaram pardos e negros, com um número ligeiramente maior de negros no turno noturno, turno onde há também maior percentual de estudantes casados; - em ambos os turnos, os discentes são, predominantemente, de Teresina, com um percentual de 72,5% de estudantes diurnos e 62,5% de noturnos, estes apresentam uma maior dispersão na naturalidade, pois encontramos estudantes: do interior do Piauí, do Maranhão, do Ceará, do interior do Rio Grande do Norte, Pará e Alagoas; enquanto os diurnos, afirmaram ser, apenas do interior do Piauí e do Maranhão. - Em ambos os turnos, o mesmo percentual (12,%) de estudantes são, ou possuem parentes de primeiro grau com deficiências física e/ou mental, tais como: paralisia infantil, autismo, esquizofrenia, microcefalia ou depressão (questão elaborada por a pesquisadora ter percebido a presença comum de alguns casos de deficiências nas turmas do curso). - Para os dois turnos, os estudantes são de núcleos familiares modestos, cuja ocupação profissional dos pais: pequenos agricultores, motoristas, entregador, feirante, vigilantes, forneiros, mecânico, porteiro e carpinteiro, agente penitenciário, fiscal de empresa privada, pedreiros, magarefe, metalúrgico, pastor ou serralheiro etc; e das mães: vendedoras de jóias, de roupas, costureira, cabeleireira ou diaristas, auxiliar de almoxarifado, costureira na indústria, serviços gerais, cuidadora, copeira ou cozinheira etc. Uma pequena minoria dos pesquisados, aquela que revelou ser filho de pai fisioterapeuta ou desenhista (5% deles em ambos os turnos), e/ou mãe professora (17,5% dos diurnos e 12,5% dos noturnos), mostra ser de núcleo familiar com melhores condições sócio-econômicas. A maioria dos estudantes pesquisados é, totalmente ou parcialmente, dependente financeiramente dos pais ou de parentes, cuja renda familiar é, predominantemente, mantida pelo pai, em menor proporção pela mãe, avó, irmão, companheira etc. - O grau de instrução dos pais (e mães) da maioria dos estudantes pesquisados diurnos é levemente maior do que para os noturnos. Pois enquanto 60% de pais (e 30% de mães) dos diurnos não têm o Ensino Médio (EM) completo, 62,5% de pais (e 42,5% de mães) dos noturnos se encontra nessa mesma situação. Uma maior diferença é ainda observada, entre o grau de instrução de pais e mães, no que se refere ao curso superior, pois enquanto 35% de mães e 7,5% de pais de diurnos, tem curso superior com ou sem mestrado; para os noturnos apenas 27,5% de mães e 10% de pais tem curso superior com ou sem mestrado, sendo que entre os pais dos dois grupos, não foi registrado pós-graduação; nesses casos, às mães são, predominantemente, professoras, em ambos os turnos. - Foi

observado que 30% de estudantes diurnos e 52,5% de noturnos são oriundos, exclusivamente, de escola pública (Educação Básica); outros 30% de diurnos e 20% de noturnos estudou a Educação Básica, integralmente, em escola privada sem bolsa de estudo. - Pelo menos 52,5% dos estudantes de ambos os turnos, são dependentes de transporte público coletivo urbano ou inter-urbano. Conclui-se que os estudantes de ambos os turnos, diurno e noturno, possuem condições similares quanto ao transporte diário, de casa para o trabalho e/ou para a universidade. - Com relação à interação e domínio digital, os noturnos se mostraram mais preparados, pois mais de 70% deles, afirmou dominar programas padrões, tais como: *world*, *excel* e *PowerPoint*; contra menos 60% dos diurnos que afirmou ter essa condição. - Com relação ao gosto por leituras complementares, situação semelhante para os estudantes de ambos os turnos, de pouco envolvimento com leituras complementares ou de conhecimento geral; no entanto, um maior número de noturnos afirmou se interessar por leituras de gêneros mais diversificados (de ficção, livros técnicos, romance, livros de auto-ajuda, a Bíblia etc) do que os diurnos. - Quanto ao domínio de línguas estrangeiras, apesar de um grande número de estudantes (50% dos licenciandos diurnos e 67,5% dos noturnos) ter afirmado não ter conhecimento algum de uma segunda língua, um maior percentual de estudantes diurnos revelou dominar, pelo menos mais uma língua. - Quanto ao lazer preferido pelos licenciandos em Física, os resultados revelaram que os estudantes noturnos apontaram: cinema, futebol, *shows* musicais, *barzinhos*, baladas, teatro, igreja, viajar, ciclismo, tocar instrumentos, filme na *internet*, atividades físicas e ouvir música; portanto, se mostraram mais receptivos nas diversas formas de lazer do que os diurnos, que apontaram menos opções: cinema, futebol, *shows* musicais, *barzinhos* e jogos no computador.

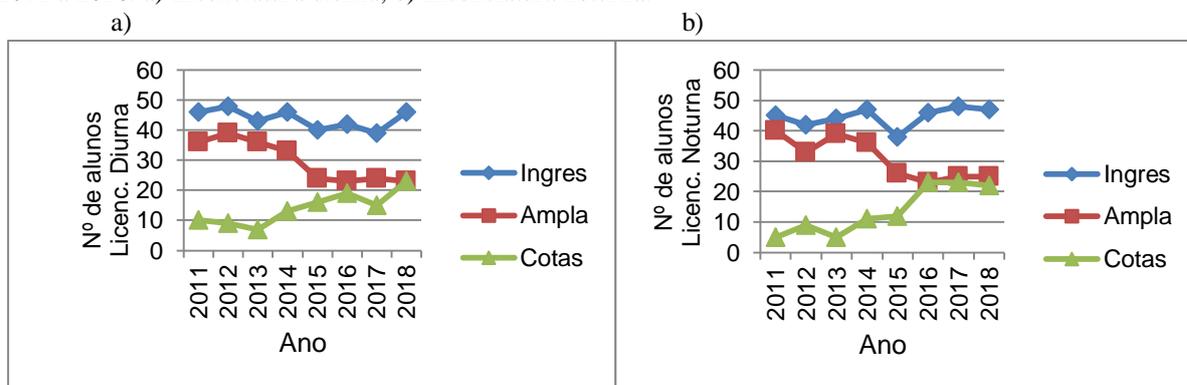
Na análise e discussão das 10 (dez) categorias dos descritores de trajetórias (D_i) dos alunos em Licenciatura em Física da UFPI, constatamos que: - apesar de mais da metade dos estudantes (57,5% de diurnos e 67,5% de noturnos) ter afirmado escolher o curso de Licenciatura em Física, por motivos favoráveis ao curso, tais como: pelo gosto, pela identificação e afinidade com a Física; ou pelo amor à Astronomia (ou ao Universo); pelo desafio e desejo de aprender Física; ou pelos próprios conteúdos de Física; um percentual mais relevante ainda, (72,5% de diurnos e 70% de noturnos), afirmou fazer sua escolha por motivos não favoráveis ao curso, tais como: por conveniência (apenas por que fez EM profissionalizante numa área afim); por 2ª opção; porque foi o curso para o qual a nota do ENEM permitiu ingressar na UFPI; por ter sido motivado por professores do EM; pelo mercado ser favorável ao professor de Física, ou por ser um curso com afinidade ao desejado (alguma das engenharias), ou ainda, por não saber o que queria fazer etc. Apenas 20% de

diurnos e 7,5% de noturnos afirmou escolher o curso de Licenciatura em Física pelo desejo de ser professor de Física. Após ingressarem no curso, apenas 20% dos diurnos e 15% dos noturnos, afirmou nunca ter sido reprovado em disciplinas. Os demais (80% de diurnos e 85% de noturnos) reprovaram em até quatorze vezes (noturno) e até doze vezes (diurno) nas mais diversas disciplinas, tanto de conhecimentos específicos de física, quanto em disciplinas de cálculos e/ou pedagógicas; com predominância de reprovação nas disciplinas de cálculo, seguidas pelas de física. Enfim, o número de reprovações em ambos os turnos é grande, mas percebemos que os noturnos reprovaram um pouco mais que os diurnos. Todos os estudantes revelaram ter dificuldades diversas no curso, as queixas mais frequentes dos diurnos se referem ao comportamento e papel do professor (metodologia, falta de interação e de acessibilidade etc), enquanto que, as queixas dos noturnos se referem, predominantemente, às suas próprias deficiências - provenientes das séries anteriores ou da distância temporal do término da EM, ou mesmo da dificuldade de abstração do conteúdo, de interpretação, de compreensão e de manipulação algébrica -; apesar das dificuldades relatadas, mais da metade dos estudantes afirmou estar satisfeito com o curso. Revelaram também, que a motivação pelo curso, surge da fascinação pelos conteúdos de física, de sua aplicabilidade e o desejo de aprendê-la; apenas uma pequena minoria dos investigados, afirmou ser motivado para o curso pelo desejo de ser professor de Física. Constatamos que os estudantes pesquisados não possuem um método definido de estudo. Quanto ao modelo de aula desejado, ambos os turnos se manifestaram de forma similar, preferir as modalidades de aulas, na ordem: aulas mistas com teoria e prática, aulas expositivas com resolução de exercícios e aplicações, e aulas com dinâmicas interativas e apresentação audiovisual. Enfim, os estudantes diurnos apresentaram maior inconformismo com a metodologia dos professores e com as atividades prescritas nas disciplinas. Ambos os turnos afirmaram priorizar na vida: a família e amigos; seguido de emprego bem sucedido com realização profissional. Quanto às aspirações, desejos e metas para os próximos 10 anos, observamos mais definição nas respostas dos diurnos, que declararam desejar: concluir o curso de física, adquirir estabilidade e satisfação profissional, fazer pós-graduação, ser aprovado em concurso, constituir família (30%), possuir casa e carro e ajudar pessoas de sua família; o que é consistente com seu estágio de vida, uma vez que, em quase sua totalidade, os diurnos são estudantes de uma faixa etária mais baixa, solteiros e ainda dependentes financeiramente da família (pai, mãe, avó e até padrinho). Os noturnos são de uma faixa etária mais alta, parte deles já constituiu família, possui emprego, mesmo que subempregos, porém não se visualizou em suas respostas, uma ansiedade ou expectativa de melhoria, de crescimento no seu emprego atual ou mudança no mesmo. Quanto às

perspectivas após a conclusão do curso, de fazer pós-graduação, os estudantes de ambos os turnos apresentaram desejos semelhantes. Quando questionados sobre os sentimentos e dificuldades, alegrias e realizações na universidade, a grande maioria manifestou sentir muitas dificuldades, angústias e tristezas; se referiram a problemas, tais como: medo do insucesso e a dificuldade de conciliar emprego e estudo como uma das mais enfáticas, inclusive com maior número de reclamações, por parte dos diurnos, apesar de nesse grupo ter menos indivíduos que trabalham e estudam. Reclamam também sobre a falta de pré-requisitos cognitivos para acompanhar o curso, de sentimentos de desesperança, dificuldades pessoais, frustrações pelo tempo perdido com muitas reprovações e por o curso ser muito exigente.

Para visualizar o contexto em que se encontram os estudantes pesquisados e identificar consistências ou incongruências com seu perfil e trajetórias no curso, fizemos uma pesquisa e análise documental de 6 (seis) indicadores (I_i) do Fluxo acadêmico de toda a população de estudantes do curso de Licenciatura em Física diurna e noturna (no período de 2011 a 2018), período um pouco maior do que o tempo máximo de integralização do curso (7 anos). Através dessa análise encontramos que: o número de vagas ofertadas, por ano, em cada uma das Licenciaturas é de 50 estudantes, sendo que, no primeiro semestre ingressam os diurnos e no segundo semestre ingressam os noturnos. Os Gráficos 1a e 1b mostram, respectivamente, o comportamento do número de ingressantes no curso de Licenciatura diurna e noturna no período de 2011 a 2018, tanto para ingressantes de ampla concorrência como ingressantes por cotas. Observamos que de 2013 a 2016 houve um crescimento perceptível do ingresso por cotas e o correspondente decréscimo do ingresso por ampla concorrência, provavelmente, por causa da maior divulgação e confiança por partes dos candidatos na modalidade de ingresso por cotas.

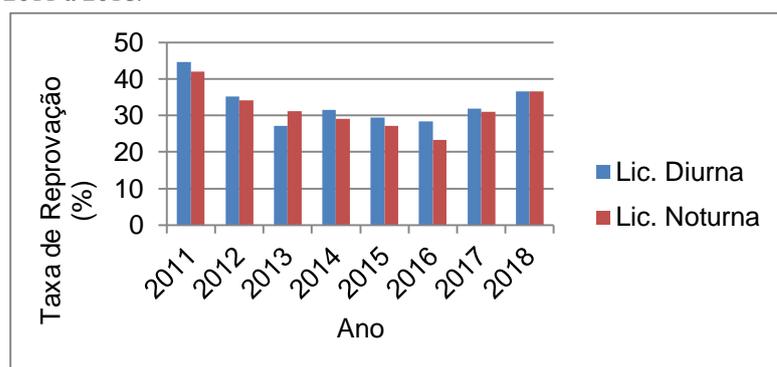
Gráficos 1 – Comportamento do número de ingressantes no Curso de Licenciatura em Física, no período de 2011 a 2018. a) Licenciatura diurna; b) Licenciatura noturna.



Fonte: Relatório da CEDE/PREG/UFPI.

O Gráfico 2 mostra uma comparação do comportamento da taxa de reprovação no curso de Licenciatura em Física diurna e noturna (período de 2011 a 2018). Constatamos, dessa comparação, uma discreta vantagem para os noturnos no período de 2014 a 2016, cuja taxa de reprovação decresceu, no entanto, as duas licenciaturas ficaram, praticamente, na mesma situação, nos anos de 2017 e 2018, quando a taxa de reprovação aumentou para o mesmo valor (~34%).

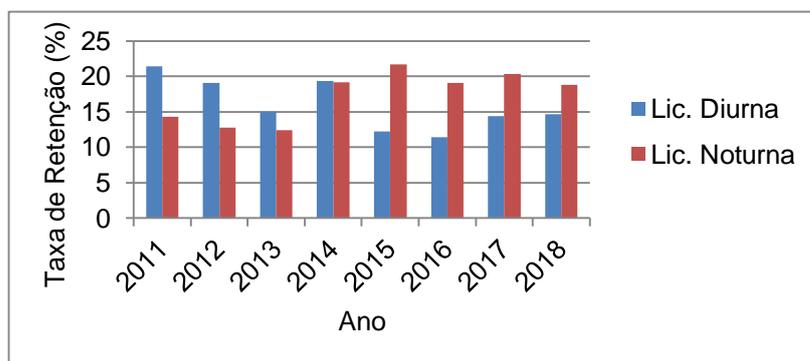
Gráfico 2 – Comportamento da taxa de reprovação no Curso de Licenciatura em Física diurna e noturna da UFPI, no período de 2011 a 2018.



Fonte: Relatório da CEDE/PREG/UFPI.

No Gráfico 3 mostramos a taxa de retenção para a Licenciatura em Física de ambos os turnos, no período em análise, onde percebemos que para a Licenciatura diurna, essa taxa diminuiu de 2011 a 2013, subiu em 2014, daí em diante oscilou em torno de 14% até 2018. Para a Licenciatura noturna, a taxa de retenção caiu de 2011 para 2013, daí em diante subiu, oscilando em torno de 19% até 2018.

Gráfico 3 – Comportamento da taxa de retenção no Curso de Licenciatura em Física diurna e noturna da UFPI, no período de 2011 a 2018.

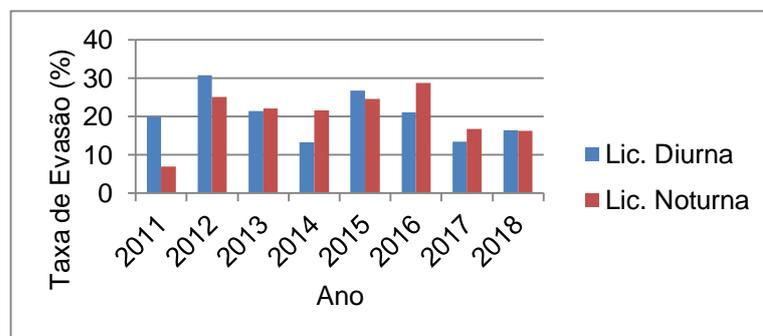


Fonte: Relatório da CEDE/PREG/UFPI.

Comparando a taxa de retenção para Licenciatura diurna e noturna no período de 2011 a 2018, verifica-se nitidamente uma vantagem para os estudantes diurnos, que apesar de oscilante, a taxa diminuiu para patamares mais baixos, ocorrendo o contrário para a Licenciatura noturna.

O gráfico 4 mostra que a taxa de evasão sofreu grandes oscilações em ambas as Licenciaturas no período, ficando em torno de uma evasão média de 20%, para ambos os cursos, no período pesquisado.

Gráfico 4 – Comportamento da taxa de evasão no Curso de Licenciatura em Física diurna e noturna da UFPI, no período de 2011 a 2018.

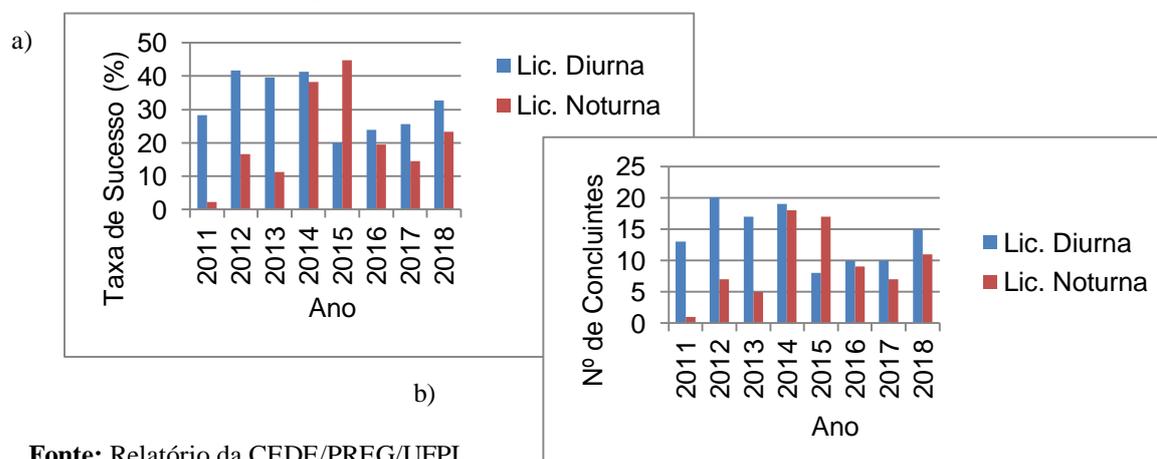


Fonte: Relatório da CEDE/PREG/UFPI.

No entanto, quando se compara as taxas máximas e mínimas nesse período, são menores para o noturno, que as correspondentes taxas para o diurno, revelando assim, uma discreta vantagem, quanto à evasão para os noturnos.

O gráfico 5 mostra o comportamento da a) taxa de sucesso e do b) comportamento do número de concluintes, das duas Licenciaturas em Física, diurna e noturna, no período de 2011 a 2018. Observamos que a taxa de sucesso, apesar de bastante oscilante para os dois cursos, e no máximo em torno de 41%, reflete uma vantagem para os diurnos no período, cujo valor mínimo foi em torno de 20% em 2015, enquanto para os noturnos chegou a 2% em 2011, apesar de ter ultrapassado os 41% em 2015, de forma isolada.

Gráfico 5 – Comportamento da a) taxa de sucesso, b) Nº de concluintes; no Curso de Licenciatura em Física diurna e noturna da UFPI, no período de 2011 a 2018.



Fonte: Relatório da CEDE/PREG/UFPI.

O comportamento do número de concluintes das duas Licenciaturas em Física (Gráfico 5b), é semelhante ao da taxa de sucesso, (Gráfico 5a), como não poderia deixar de ser, pois são fenômenos correlacionados.

Focando nos anos de 2017 e 2018, período em que foi aplicada a presente pesquisa com os estudantes, observamos que num contexto geral, o número de reprovação se manteve praticamente o mesmo para as duas Licenciaturas; a retenção foi maior para os noturnos, a evasão foi similar para ambas e as taxas de sucesso e de formandos, foram levemente maiores para os diurnos, resultados que se mostram consistentes com os achados para as duas unidades de análise, apesar de constituírem uma amostra não probabilística da população analisada.

De acordo com os dados dos relatórios da CEDE/PREX/UFPI e INEP (2018) encontramos ainda, o conceito ENAD do curso de Licenciatura em Física, que ficou na faixa 3 nos anos 2005, 2008 e 2011 e caiu para a faixa 2 em 2014 e 2017, ficando nesse último ano, com um contínuo de nota ENAD ainda mais baixo que no ano anterior. Com relação ao tempo de integralização do curso, os alunos de Licenciatura em Física da UFPI, demoram, em média entre 7 e 9 anos para se graduar no curso, levando o tempo de integralização do curso para um tempo médio maior que o tempo máximo de integralização do curso (7 anos).

Enfim, o perfil esboçado e os descritores de trajetória dos estudantes de Licenciatura em Física da UFPI pesquisados, são inteiramente compatíveis. O perfil sócio-econômico-cultural mostra que a grande maioria dos pesquisados possui claras restrições, impostas pela insuficiência dos diversos tipos de capital (econômico, social e cultural), são grupos, que em suas disposições práticas ou *habitus* familiar, usam da lógica do necessário em suas trajetórias de vida. Situações típicas da classe popular, segundo Bourdieu (2008) ao caracterizar a classe popular na estrutura das relações de classe. São alunos provenientes, predominantemente, de escolas públicas, pais com baixo nível de escolaridade e de baixa renda. Nessa situação, seus pais não fizeram investimentos, de forma planejada, para sua Educação Básica. São famílias que tenderam a exigir de seus filhos que estudassem somente o necessário para se manter, ou no máximo para experimentar uma pequena ascensão econômica através de profissões que exigem pouca escolarização. Constatamos que apenas uma minoria entre os pesquisados (parte filhos de professoras e/ou de pequenos comerciantes) são de famílias de classe média, mas que vieram de classe popular, que devem o capital que possuem, ao investimento escolar de seus pais e/ou avós, e que acreditam ser essa, a única alternativa para a ascensão social e para a manutenção de suas condições de existência.

Como para Bourdieu (1986), a origem social tende a moldar, tanto as habilidades dos indivíduos, quanto suas ambições escolares e profissionais, direcionando suas escolhas profissionais, a grande maioria dos pesquisados não tinham realmente a segurança e auto-estima de que poderiam ingressar no curso desejado (alguma das engenharias, ou medicina, direito etc, para alguns deles) ou em um curso prestigiado pelo seu *status*. Consistente com os resultados de Zago (2006), que apresentou uma análise sociológica de estudantes de graduação de classe popular da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para o qual constatou que seu ingresso no curso superior, não é um acontecimento inevitável ou natural, como acontece para alunos mais intelectualizados de classe média. Pelo contrário, o êxito no ingresso ao ensino superior para a classe popular, tende a ser recebido com surpresa. Como vimos, antes nesse texto, uma situação muito clara e evidente para os estudantes de classe popular, é a defasagem (a falta) de conhecimentos anteriores que deveriam ter sido obtidos na educação básica, a falta de habilidades em línguas e matemática, bem como a falta de recursos econômicos e a necessidade de trabalhar paralelamente ao estudo, mediante a dificuldade de manter gastos com passagens, alimentação e moradia.

Enfim, é preciso reconhecer que os cursos de Licenciatura em geral, e em particular o de Física, não forma classe dominante, dada a situação de desvalorização da profissão de professor em Educação Básica no Brasil. Para Nogueira e Nogueira (2009), mesmo que professores se tornem pesquisadores bem sucedidos nos campos da ciência, constituem apenas uma elite dominada, pois seu poder e saberes científicos sofrem fortes restrições, se comparados ao poder dos grandes capitalistas econômicos (classe dominante), não se estendendo muito além dos limites da academia. Existem algumas pessoas que ascenderam de classe popular à condição de elite científica com o curso de Licenciatura em Física, apesar de apresentar familiares com pouca renda e nível de escolaridade, mas concordando com Lima Jr. (2013), esses casos não aparecem numa análise macro-sociológica, pois a existência desses deles, correspondem a meras flutuações estatísticas em torno da tendência central de que o sistema educacional contribui para a reprodução de classe.

Dessa forma, a análise do perfil sócio-econômico-cultural, a descrição das trajetórias e os indicadores de fluxo dos estudantes no curso de Licenciatura em Física da UFPI, revelam ser um curso deficiente e sela a idéia de que o presente sistema de ensino contribui, de fato, para a reprodução da estrutura das relações de classe, como afirma Bourdieu, e os indicadores internacionais, tal como o relatório do PISA 2009 (OECD, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos achados empíricos dessa investigação, à luz dos resultados do panorama nacional da situação da Licenciatura em Física no Brasil e da teoria de Bourdieu, podemos tecer as considerações finais.

A situação da Licenciatura em Física da UFPI, a escolha do curso pelos estudantes, suas dificuldades e reclamações, entre os demais problemas discutidos, são muito similares e estão todos consistentes com a situação dos demais cursos de Licenciatura em Física das demais IES em todo o país, especificamente, com os achados dos estudos de Gobara e Garcia (2007), Liguori (2012) e Simões (2013).

As trajetórias dos estudantes pesquisados estão intimamente ligadas às suas formas de capital: econômico, social e cultural; e às suas disposições práticas ou *hábitus* familiar, confirmando que o sistema de ensino vigente contribui para a reprodução social das classes e não para a mobilidade de classe. Indubitavelmente, a família é o primeiro espaço de sociabilidade e socialização do indivíduo. O panorama dos indicadores de fluxo da população de Licenciandos em Física da UFPI apresenta total congruência para os dois grupos estudados. Altos índices de reprovação, de retenção, de evasão, conseqüentemente, com baixa taxa de sucesso e baixo número de formandos anuais.

Constatamos que mais uma realidade local pode ser descrita pelo panorama nacional, e que a tendência das trajetórias dos estudantes, está intimamente relacionada ao perfil sócio-econômico dos mesmos. Os indicadores do fluxo no curso de Licenciatura em Física, principalmente o noturno, denotam um curso fragilizado, desde o ingresso de seus alunos. Das 50 vagas disponíveis por ano, a taxa de sucesso para os diurnos teve uma média de 31% e para os noturnos e de 21% nos anos de 2011 e 2018, aumentando o tempo de integralização do curso, para em torno de 8 anos para se graduar no curso.

Assim, como encontrado por Lima Jr, (2013), os mecanismos sociais que conduzem à evasão ou à diplomação não são os mesmos para as diferentes classes sociais, por exemplo, é possível que a evasão de classes populares esteja mais relacionada ao fracasso acadêmico, enquanto que a evasão de classes médias ou dominantes esteja mais relacionada à migração para cursos de maior *status* que o curso de física, capazes de fornecer certificados que proporcione posição mais confortável no mercado de trabalho, tal como ocorre nos campos das Engenharias, Medicina e Direito. Infelizmente, os resultados selam a constatação de que o curso de Física se torna procurado, na grande maioria dos casos, por conveniência, por proporcionar uma grande facilidade de ingresso no ensino superior ou por ser muito pouco concorrido. Dessa forma, os alunos aprovados são de fato, aqueles que não tiveram a

oportunidade de fazer uma educação básica de qualidade, que apresentam maiores dificuldades de compreensão nas disciplinas de Linguagem, de Cálculo e de Física, visão essa, compartilhada por vários professores que ministram as disciplinas iniciais do curso para um público variado de alunos.

REFERÊNCIAS

ANDIFES, ABRUEM, SESU/MEC. Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas. **Revista da Avaliação da Educação Superior**, v.1, n.2, 1996.

BOURDIEU, P. The forms of capital. In: J. RICHARDSON (org.) **Handbook of theory and research for the sociology of education**. New York: Greenwood, pp. 241-258, 1996.

BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In M. A. NOGUEIRA; A. CATANI (org). *Escritos de educação*. 10ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

CUSTÓDIO, J. F.; PIETROCOLA, M.; SOUZA-CRUZ, F. F. Experiências emocionais de estudantes de graduação como motivação para se tornarem professores de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 1, p. 25-57, 2013.

FEITOSA, L. D. **Os licenciandos em física da UFS e as suas relações com o ensinar: Uma investigação a partir da Teoria da Relação com o Saber**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão/SE, 2012.

GILIOLI, R. S. P. **Evasão em Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil: Expansão da Rede, Sisu e Desafios**. Câmara dos Deputados, Brasília, 2016.

GOBARA, S. T.; GARCIA, J. R. B. As licenciaturas em Física das universidades brasileiras: um diagnóstico da formação inicial de professores de física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 519-525, 2007.

GÓMEZ, M. R. F.; TORRES, J. C. Discutindo o Acesso e a Permanência no Ensino Superior no Contexto do SiSU (Sistema de Seleção Unificada). In: **Org & Demo**, Marília/SP, v. 16, n. 1, p. 69-88, jan./jul. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes. **Relatório do Curso de Licenciatura em Física** (código INEP: 300518), UFPI, ago/2018.

KUSSUDA, S. R. A. **Escolha profissional de licenciados em Física de uma universidade pública**. Dissertação de Mestrado em Educação para a Ciência. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Baurú, 2012.

LAMBRECHT, E. O. E. & ZARA, R. A. (2017). Impacto da Ampliação das Vagas no Ensino Superior sobre a Formação de Professores de Física e Química para a Educação Básica. **Ensino Tecnológico em Revista**. Londrina, v. 1, n. 2, p. 158-169, jul./dez.

LEITE, S. A. G. O.; PACHANE, G. G. **Licenciaturas no Brasil: estado-da-arte e evolução estatística por cursos entre 1997 e 2007.** In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA PUC CAMPINAS, 8. Campinas. **Anais...** Campinas, 2008.

LIGUORI, G. **Revisão bibliográfica: formação de professores, formação inicial, formação continuada e principais referenciais teóricos.** Depto de Ciências Naturais. Univ. Federal de São João Del Rei, 2012.

LIMA JR. **Evasão do ensino superior segundo a tradição disposicionalista em sociologia de educação.** Tese de doutorado, UFRS, 2013.

LUNKES, M. J.; ROCHA FILHO, J. B. A Baixa Procura pela Licenciatura em Física, com Base em Depoimentos de Estudantes do Ensino Médio Público do Oeste Catarinense. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 21-34, 2011.

LUZZO, D. A.; JENKINS-SMITH, A. J. Development and Initial Validation of the Assessment of Attributions for Career Decision-Making. **Journal of Vocational Behavior**, n. 52, p.224–245, 1998.

MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. **Dados estatísticos da formação de professores de Física no Brasil (2000-2012).** In: Atas do XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF, Uberlândia, 2015.

NOGUEIRA, M. A. & NOGUEIRA, C. M. M. Bourdieu & a educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

OECD. **PISA 2009 result: overcoming social background – equity in learning opportunities and outcomes (Volume II).** Paris: OECD, 2010. Disponível em: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/4885584.pdf> Acesso em 19 jan 2017.

PORTILHO, Lúcio Antônio et al. A adoção do SiSU e a evasão na Universidade Federal de Uberlândia. In: **XVIII SemeAd – Seminários em Administração.** São Paulo: FEA-USP, nov. 2015.

RAVED, L.; ASSARAF, O. B. Z. Attitudes towards Science Learning among 10th-Grade Students: a qualitative look. **International Journal of Science Education**, London, v. 33, n. 9, p. 1219-1243, jun./2011.

RIBEIRO et all, **Um Estudo da Evasão no Curso de Graduação em Física da UnB.** Relatório PET de Física da UnB, 2008.

SILVA FILHO, R L Lobo et all. Evasão no Ensino Superior Brasileiro. Instituto Lobo para o desenvolvimento da educação, ciência e tecnologia. **Cadernos de Pesquisa**, v.37, n. 132, p.641-659. Set/Dez, 2007.

SÍLVIA, P. J. Exploring the Psychology of Interest. New York: Oxford University Press, 2006. 263.p.

SIMÕES, B. S. **Por que tornar-se professor de Física?** Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2013.

SIMÕES, B. S.; CUSTODIO, J. F.; FERREIRA, G. K. (2011). A escolha da carreira: aspectos que influenciaram estudantes da licenciatura em Física da UFMS. In: I Seminário Internacional de Educação em Ciências. Rio Grande, 2011. **Atas do I Seminário Internacional de Educação em Ciências.**

SIMÕES, B. S. et all. Afinidade com a física: uma análise feita com estudantes da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Belo Horizonte: **Revista Ensaio**, v. 15, nº 01 p. 67-80, 2013.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 2a ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

THERRIEN, J. O Saber do trabalho **Docente e a Formação do Professor IN: Shigunov Neto, A. e Maciel, L. S. B. (org), Reflexões sobre a formação de professores.** Campinas: Papyrus, 2002.

VASCONCELOS, V. C. & ATAÍDE, A. R. P. **A escolha pela Licenciatura em Física – uma análise feita com estudantes ingressantes na UFPB.** II CONEDU – Congresso Nacional de Educação, Campina Grande – PB, 2015.

ZAGO, N. Do acesso à permanência no ensino superior: percursos de estudantes universitários de camadas populares. **Revista Brasileira de Educação.** v. 11, n. 32, pp. 226-237, 2006.