

A permanência na formação inicial de professores de física: o que vem sendo produzido sob o viés da noção da relação ao saber?

Permanence in initial training of physics teachers: what is being produced under the notion of relation to knowledge?

Nieldy Miguel da Silva

Universidade Federal Rural de Pernambuco
nieldymiguel@gmail.com

José Dilson Beserra Cavalcanti

Universidade Federal de Pernambuco
dilsoncavalcanti@gmail.com

Resumo

A intenção deste estudo é identificar o que vem sendo produzido na seara acadêmica sobre a permanência na licenciatura em física sob o viés da noção da Relação ao Saber. Para tanto, utilizou-se como bases teóricas a noção da relação ao saber de Bernard Charlot e a teoria interacionista de Vincent Tinto. Conhecer o que foi produzido identifica lacunas e sinaliza tendências de pesquisa, enfatizando o que ainda falta ser explorado. Nesse sentido foi utilizado o mapeamento em pesquisa educacional para identificação dos trabalhos coletados nas bases de dados e periódicos. Ao total foram mapeadas 13 pesquisas relacionadas ao objeto de estudos, que identificaram dentre as possíveis causas para a permanência dos alunos no curso, estão a boa relação com professores e colegas e o apoio da instituição no sentido de criar políticas que ajudem na permanência e êxito dos licenciandos.

Palavras chave: Licenciatura em física, Formação de professores, Permanência, Abandono, Relação ao saber, Interação social.

Abstract

This paper intends to identify what has been produced in the academic field about permanence in the degree in physics under the bias of the notion of Relation to Knowledge. For this purpose, Bernard Charlot's thoughts on Relation to knowledge and Vincent Tinto's interactionist theory has used as theoretical bases. Knowing the done production can improve gaps' identification and signals' research trends, emphasizing what remains to explore. In this sense, mapping in educational research was useful for figuring out the works collected in databases and journals. A total of 13 surveys related to the object of study have been mapped, which identified among the possible causes for the permanence of students in the course, are

the benefactive relationship with professors and colleagues and the support of the institution in the sense of creating policies that help in the permanence and success of the graduates.

Keywords: Degree in Physics, Teacher training, Permanence, Abandonment, Relation to knowledge, Social interaction.

Introdução

A escassez de professores de Física habilitados para atuar na Educação Básica pode estar associada a um fenômeno comum nos cursos de Licenciatura em Física: o abandono. Esse fenômeno não é particularidade em qualquer instituição, pelo contrário, a maioria das Instituições de Ensino Superior (IES) do país, que ofertam a Licenciatura em Física, apresentam um histórico de evasão com altos índices percentuais que podem variar de 41,56% (KASSUDA, 2017) a 70% (SILVA; CABRAL, 2022), o que promove diversos estudos na tentativa de elucidar as causas para o fenômeno (JESUS; ARAÚJO, 2022; CORRÊA; LEONEL, 2021; MOURA; MANDARINO; SILVA, 2020; HEIDEMANN; GIONGO; MORAES, 2020; MORAES; HEIDEMANN; ESPINOSA, 2020; CARVALHO et al, 2019; GOMES et al, 2019; PIRES; HEIDEMANN, 2019; SILVA et al, 2012; ALMEIDA; SCHIMIGUEL, 2011; ATAÍDE; LIMA; ALVES, 2006). Nesse cenário, de acordo com Silva Filho *et al.* (2007), a Licenciatura em Física possui uma das maiores taxas de evasão no país.

Poucos trabalhos se detêm ao estudo de quem persiste no curso de licenciatura em física (PIGOSSO; RIBEIRO; HEIDEMANN, 2020; SIMÕES, 2018; RIBEIRO; HIGA, 2015), enfatizando a permanência discente nos cursos de licenciatura em física. Diante disso, acredita-se então que conhecer as causas que fazem com que os alunos permaneçam no curso de Licenciatura em Física, e suas percepções acerca da permanência, poderá auxiliar numa maior e melhor compreensão dele.

Uma teoria que pode auxiliar na compreensão da permanência discente é a noção da Relação ao Saber, pois, no tocante ao ensino, é no chão da escola que as relações sociais são estabelecidas, portanto a escolha pela utilização da noção da relação ao saber se faz pertinente ao estabelecer a relação com o mundo, os outros e consigo mesmo (CHARLOT, 2000).

Na formação docente surge a necessidade do aprender, do saber para ensinar. Assim, a relação ao saber irá auxiliar no entendimento sobre condutas e caminhos, entre os aspectos conferidos ao objeto de estudo. Para tanto, é necessário detectar o que vem sendo produzido no campo acadêmico acerca da permanência na licenciatura em física sob o viés da noção de relação ao saber.

Outra teoria que pode contribuir para o entendimento do abandono discente é a abordagem interacionista de Vincent Tinto, graças à contribuição pioneira dada aos estudos sobre evasão no ensino superior. Os estudos de Tinto (1975) afirmam que a decisão de não permanecer no curso está relacionada com a dificuldade de interação em níveis social e acadêmico, aproximando-se da teoria da relação ao saber.

Diante do exposto, tem-se como intenção identificar o que vem sendo produzido na seara acadêmica sobre a permanência na licenciatura em física sob o viés da relação ao saber.

Aprofundar as discussões acerca deste objeto de estudo, do ponto de vista não só da Física mas também de áreas afins, pode auxiliar na construção de um panorama para identificar situações que podem estar associadas às causas que levam à permanência dos estudantes da Licenciatura em Física, sabendo que essa área que compõe o Ensino de Ciências (física, química e biologia) é a que possui os maiores índices de evasão, de forma a atuar sobre ela.

Aproximações entre a abordagem teórica de Vincent Tinto e a noção de relação ao saber de Bernard Charlot

Para compreender a permanência dos alunos nos cursos superiores, se faz necessário falar brevemente sobre o fenômeno oposto: a evasão. Os estudos Tinto (1975) são pioneiros na área e de acordo com o autor, apesar dos alunos iniciarem o curso superior com metas e objetivos traçados visando atender as suas necessidades pessoais, expectativas dos pais e/ou necessidades financeiras, apenas com o passar do tempo – já inseridos na universidade – é que os alunos decidem de fato se permanecem ou não nos cursos escolhidos inicialmente.

De acordo com a literatura, os fatores que podem contribuir para o abandono vão desde as políticas públicas de assistência estudantil até aqueles que estão mais relacionados com os próprios alunos, no que diz respeito ao interesse e à habilidade para atuar em determinada área, dificuldades em acompanhar os conteúdos e em conciliar trabalho e estudo ou a má relação entre os colegas de curso e com os docentes (TINTO, 1975; ATAÍDE, LIMA e ALVES, 2006; ALMEIDA e SCHIMIGUEL, 2011; SILVA *et al.*, 2012; TINTO, 2015).

Estabelecendo uma associação com a noção de relação ao saber, políticas públicas de assistência estudantil voltadas à permanência podem contribuir para que a relação com o mundo, neste caso a Universidade, seja de pertencimento. O mesmo pode ser pensado em termos de vínculos estabelecidos entre o sujeito e os colegas/professores do curso: uma difícil relação com os outros não fortalece a vontade de permanecer ali. No que tange ao interesse, Charlot (2000) defende o posicionamento de que o sujeito, enquanto desejante, estabelecerá uma relação de sentido e, conseqüentemente, de valor entre ele e o saber a ser ensinado/aprendido, promovendo mobilização para o aprender, decidindo então permanecer no curso.

Para o autor, “o saber é construído em uma história coletiva que é a da mente humana e das atividades do homem e está submetido a processos coletivos [...] assim sendo, as relações de saber são, mais amplamente, relações sociais” (CHARLOT, 2000, p. 63). Acredita-se, à vista disso, que desvelar as relações entre o licenciando em Física com o saber, a universidade e os colegas e professores pode ajudar a entender o que é determinante para que se persevere no curso.

A identificação das pesquisas neste cenário - permanência dos alunos na Licenciatura em Física sob a ótica da noção da relação ao saber - fornecerá um panorama capaz de elencar situações determinantes que estejam associadas à permanência na Licenciatura em Física, sabendo que essa área possui um dos maiores índices de evasão. Entende-se que aprofundar os conhecimentos sobre o fenômeno da permanência à luz da noção da relação ao saber pode ser essencial para que possíveis estratégias possam ser pensadas e implementadas com relação à minimização dos índices de abandono na Licenciatura em Física e, conseqüentemente, maiores taxas de permanência no curso, lançando “um outro olhar sobre as situações didáticas” (CHARLOT, 2005, p. 43).

Produção acadêmica acerca da permanência na formação inicial de professores de física sob o viés da noção da relação ao saber

Buscando encontrar estudos que relacionam a formação inicial do professor de Física sob o viés da relação ao saber, foi realizado um mapeamento das produções acadêmicas sobre o recorte. Os trabalhos encontrados neste mapeamento foram obtidos inicialmente através de busca randômica. Sequencialmente, foram utilizadas a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, o Catálogo de Teses e Dissertações, as bases de dados da Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), *Google Acadêmico* e periódicos de divulgação eletrônicas com *qualis* estratificados como A ou B, bem como trabalhos publicados em anais de eventos.

Utilizou-se as palavras-chaves “formação inicial de professores de física” / “licenciatura em física”, “permanência”, “relação/relações ao/com o saber”. Na intenção de construir um mapeamento mais robusto, foram verificados além dos títulos, as palavras-chaves e os resumos dos trabalhos encontrados, mesmo que não atendessem a todos os termos de busca. Só depois deste movimento, o trabalho seria incluído ou não no mapeamento.

Não foi utilizado marco temporal uma vez que a quantidade de trabalhos após a aplicação deste filtro não forneceu dados suficientes para análise. Assim, foram coletados materiais no formato de teses, dissertações e artigos escritos em língua portuguesa. Foram considerados apenas os trabalhos publicados *online* ou disponíveis para *download* gratuito.

Teses e dissertações

Considerando o objeto de estudo desta pesquisa, “a permanência na formação inicial de professores de física sob o viés da relação ao saber”, foram identificadas duas teses e uma dissertação, cujas referências estão organizadas no apêndice A. As teses e a dissertação correspondem respectivamente a 15,4% e 7,7% das produções mapeadas e estão dispostas no quadro abaixo.

Quadro 1: Teses e dissertações por autor, título, ano, Instituição e palavras-chave

Tipo de trabalho	Autor	Título	Ano	Instituição	Palavras-chave
Tese	Bruno dos Santos Simões	Relações com o saber no Curso de Licenciatura em Física da UFSC: passado e presente da evasão e permanência	2018	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Escolha da carreira de professor de Física; Evasão no curso de Licenciatura em Física; Permanência no curso de Licenciatura em Física; Relação com o saber; Aspectos afetivos.
Dissertação	Larissa Dias Feitosa	Os licenciandos em Física da UFS e as suas relações com o ensinar – uma relação a partir da teoria da relação com o saber	2012	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	Relação com o ensinar; licenciandos em física; teoria da relação com o saber.
Tese	Hilda Mara Lopes Araújo	Processo identitário profissional: experiências formativas de licenciandos do curso de Física	2011	Universidade Federal do Piauí (UFPI)	Experiências formativas; Identidade profissional; Formação docente.

Fonte: Apêndice A

Com base no quadro 1, pode-se perceber que os trabalhos de tese e de dissertação desenvolvidos buscaram responder questões pontuais em suas respectivas universidades. A partir dos achados, pode-se ampliar e utilizar as descobertas para outros cenários, visto que as

inquietações podem ser socializadas por outras instituições, sinalizando alguns aspectos e de que forma eles influenciam na decisão de permanecer no curso.

Simões (2018) construiu seu trabalho de tese sobre a evasão e a permanência na licenciatura em física da UFSC. Sobre a evasão, mais até do que falta de identificação com o curso, foi identificada a dificuldade de conciliar trabalho e estudo para manter-se na universidade. Foi sinalizada também a relação frágil com professores do curso e as reprovações, que fizeram os licenciandos descreditarem em sua capacidade, esmaecendo suas relações com o saber.

No tocante à permanência, nos achados da pesquisa de Simões (2018), foram sinalizados pelos licenciandos a motivação pessoal e interna, a formação sólida de uma identidade com o saber Física e o suporte dado pela universidade através de projetos como o programa institucional de bolsas de iniciação à docência (PIBID) e outros processos.

No mesmo viés, Araújo (2011), em seu trabalho de tese, fez apontamentos sobre a importância dos programas institucionais como o PIBID, a monitoria e os projetos de ensino de exatas, vivenciados pelos licenciandos, que juntamente com as experiências na disciplina de Prática de Ensino, possibilitaram os primeiros passos no âmbito da docência. A tese traz também a fala dos licenciandos em Física no tocante ao que não é ensinado: como lidar com salas de aula lotadas, o que fazer quando não se sabe a resposta de uma pergunta, como lidar com o assédio moral, entre outras inquietações.

No trabalho de Feitosa (2012), os achados da autora apontam que a escolha pela licenciatura em física não surge a partir da paixão pela docência, mas sim da boa relação com a Física estudada no ensino médio, seja pela facilidade com o saber física ou com a boa relação com o professor de Física daquele nível de ensino. Desta forma, houve a indicação da afetividade como fator que possibilitou a escolha pela carreira de professor de física.

Artigos publicados em periódicos

No campo dos artigos publicados em periódicos foram mapeados 4 trabalhos que tratam diretamente da relação da formação inicial de professores de Física sob o viés da noção da relação ao saber, objeto de estudo desta pesquisa. Os trabalhos mapeados são apresentados no quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Autores, título, ano, periódico e palavras-chave

Autor(es)	Título	Ano	Periódico	Palavras-chave
Bruno dos Santos Simões; José Francisco Custódio	Elementos da relação com o saber de estudantes egressos de uma licenciatura em Física.	2020	Ensaio / Pesquisa em Educação e Ciências - BH	Licenciatura em Física; Permanência na graduação; Relação com o saber. Motivação para a carreira.
Bruno dos Santos Simões; José Francisco Custódio	A evasão em uma Licenciatura em Física: um olhar para as relações com o saber.	2020	Research, Society and Development	Evasão no curso de Física; Relação com o saber; Formação de professores de Física.

Marcus Vinícius Martinez Piratelo; Lilian Aparecida Teixeira; Sergio de Mello Arruda; Marínez Meneghello Passos	As relações epistêmicas com os saberes docentes em sala de aula em um PIBID - Física.	2017	Revista de Educação, Ciências e Matemática	Formação inicial de professores de Física; Autoscopia; PIBID; Relação epistêmica com o saber.
Larissa Dias Feitosa	A escolha pela licenciatura em física - uma análise a partir da teoria da relação com o saber.	2013	Ensaio / Pesquisa em Educação e Ciências - BH	Licenciandos em física; Mediadores da escolha pela licenciatura em física; Saberes adquiridos na escola; Teoria da relação com o saber.

Fonte: Apêndice B

Para as publicações em periódicos, é possível identificar dois trabalhos no ano de 2020 relacionados ao objeto de estudo desta pesquisa: “a permanência na formação inicial de professores de física sob o viés da relação ao saber”, pelos autores Bruno dos Santos Simões e José Francisco Custódio. Tais artigos são fruto da tese do primeiro autor orientado pelo segundo.

Piratelo e colaboradores (2017) desenvolveram sua pesquisa no PIBID, trazendo as percepções de alguns licenciandos a respeito do ensino, da aprendizagem e do conteúdo. O cerne do trabalho foi a relação epistêmica dos estudantes da licenciatura em física com o saber em sala de aula.

Feitosa (2013) sinaliza a necessidade de compreender a relação ao saber com base em conceitos sobre mobilização e sentido. Para a autora, a apropriação do saber parte do sujeito mobilizado que vê sentido no que está aprendendo; e, no caso dos professores em formação, ao que irá ensinar posteriormente aos seus alunos.

No tocante aos periódicos explorados, verificou-se que a revista *Ensaio / Pesquisa em Educação e Ciências* de Belo Horizonte, publicou dois trabalhos que relacionam a formação inicial de professores de física com a noção de relação ao saber, contribuindo para o entendimento das relações do discente com a instituição, os saberes e com ele mesmo.

Artigos publicados em anais de eventos

No que se refere aos trabalhos publicados em anais de eventos, foram compiladas seis pesquisas, apresentadas no quadro 3 a seguir.

Quadro 3: Autores, título, ano, evento e palavras-chave

Autor(es)	Título	Ano	Evento	Palavras-chave
Bruno dos Santos Simões; José Francisco Custódio	Estudantes em situação de evasão da Licenciatura em Física da UFSC: motivos para abandonar o curso	2019	XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC	Evasão universitária; Licenciatura em Física; Relação com o saber.
Bruno dos Santos Simões; José Francisco Custódio	Elementos da relação com o saber de egressos da licenciatura em Física da UFSC	2017	XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC	Relação com o saber; docência em Física; Licenciatura em Física

Marcus Vinícius Martinez Piratelo, Lilian Aparecida Teixeira, Sergio de Mello Arruda, Marínez Meneghello Passos	As Relações sociais com o saber de um Estudante de Licenciatura em Física no Projeto PIBID	2016	5º Congresso Ibero-americano em Investigação Qualitativa	Relação com o saber; Matriz 3x3; Formação inicial de professores de Física; PIBID.
Larissa Dias Feitosa	Os licenciandos em física e as relações que os levaram a cursar a licenciatura em física: expectativas antes de após o ingresso na universidade	2013	XX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF	Licenciandos em Física, Teoria da Relação com Saber, Relações com o Ensinar.
Larissa Dias Feitosa	Os licenciandos em física e as relações que os levaram a cursar a licenciatura em física: a matemática e a física escolar	2013	XX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF	Licenciandos em física, Teoria da Relação com Saber, Mediadores da escolha pela licenciatura em física.
Marcelo Alves Barros; Luciano Gonsalves Costa; Carlos Eduardo Laburú, Douglas José Coutinho; Fábio Ramos Silva	As crenças motivacionais de licenciandos de física e sua relação com o saber profissional	2007	VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VI ENPEC	Formação de Professores; Prática de Ensino de Física; Crenças Motivacionais; Relação com o Saber.

Fonte: Apêndice C

Observa-se, com base no quadro 3, que o evento que mais publica trabalhos em seus anais, relacionados ao objeto de estudo “a permanência na formação inicial de professores de física sob o viés da relação ao saber”, é o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, com 50% dos trabalhos mapeados no campo dos anais de evento. É um dos eventos mais importantes na área da Educação e do Ensino em Ciências no Brasil, contemplando ensino de Física, Química, Biologia, Matemática, Geociências, Educação para a Saúde, Educação Ambiental e áreas afins.

Dois dos três trabalhos catalogados são de Simões e Custódio (2019, 2017), sendo um deles relacionado diretamente aos elementos da relação ao saber para egressos da licenciatura em física e o outro apresenta enfoque nos motivos para os estudantes abandonarem o curso.

Foram identificadas duas publicações nos anais do Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) relacionadas ao objeto de estudo. Os dois trabalhos são da mesma autora, Feitosa (2013b, 2013c). Ambos trabalhos envolvem a licenciatura em física e a noção de relação ao saber, sendo um deles voltado para a relação entre a física e a matemática escolar como saberes que incentivaram os estudantes a cursar a licenciatura em física e o outro sobre as expectativas antes e depois de ingressarem no curso.

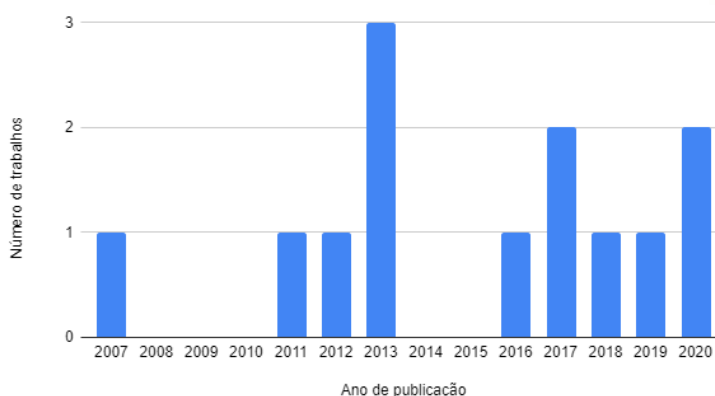
Barros e colaboradores (2007) apresentaram dados coletados em entrevistas com licenciandos em Física que haviam realizado o Estágio Supervisionado de Ensino. Os autores buscavam a motivação dos licenciandos para cursarem a licenciatura em física e quais estratégias eles consideravam que eram mais eficientes para encorajá-los a permanecer no curso. O estudo traz subcategorias (identidade pessoal e profissional, formação acadêmica,

conteúdo, condições de trabalho, relação professor-aluno) para as categorias alusivas às relações com o mundo, com os outros e consigo mesmo.

Discussão

Considerando todos os trabalhos mapeados, tem-se um total de treze (13) pesquisas que relacionam a formação inicial de professores de Física com a noção da relação ao saber. A partir do gráfico 1 é possível analisar como se deu a distribuição de tais trabalhos ao longo dos anos.

Gráfico 1: Número de trabalhos por ano de publicação



Fonte: Autores

Na pesquisa realizada não foi encontrado nenhum trabalho sobre o assunto nos períodos de 2008 a 2010, 2014 e 2015, conforme apresentação do gráfico 1. A maior parte dos anos conta com a publicação de apenas um trabalho por ano.

Em destaque temos o ano de 2013 como aquele que teve maior número de pesquisas sobre o objeto de estudo - “a permanência na formação inicial de professores de física sob o viés da relação ao saber”. Todos os trabalhos mapeados neste ano são da mesma autora, Larissa Dias Feitosa, sendo dois estudos publicados em eventos e um em periódico. De forma geral, a autora busca compreender o que faz o aluno escolher cursar a licenciatura em física, o que o mobiliza para isso, identificando os saberes escolares como elementos determinantes para a escolha. Tais estudos são frutos da dissertação defendida pela autora em 2012.

Em todos os anos no intervalo de 2017 a 2020 houveram trabalhos de Bruno dos Santos Simões em parceria com José Francisco Custódio, sendo os artigos de 2019 e 2020 estudos derivados da tese de Simões (2018). Os autores são responsáveis por uma parcela expressiva das pesquisas sobre a licenciatura em física sob o viés da relação ao saber. Seus trabalhos estabelecem relação entre professor e aluno, apontando, além da pouca preocupação dos professores em facilitar a transmissão dos conteúdos, a não sensibilização para questões de ordem pessoal deles (SIMÕES; CUSTÓDIO, 2020a).

A motivação foi a essência do estudo de Barros e colaboradores (2007), onde os autores buscaram relações que apontassem para aspectos comuns das situações motivantes presentes nos discursos dos licenciandos em Física. Como aspectos motivantes, foram citadas afinidade com a disciplina, vocação, *status* disciplinar, relação com circunstâncias do cotidiano, entre outros condicionantes.

Simões e Custódio (2019) trazem as experiências negativas vivenciadas pelos estudantes da licenciatura em física em situação de evasão na UFSC. O estudo aponta que as

experiências citadas estão diretamente ligadas à dificuldade na conciliação entre trabalho e estudo, bem como na reprovação de alguma disciplina e a má relação com professores e colegas, sendo as duas primeiras causas frequentemente associadas aos alunos de classes populares. Charlot (2000) argumenta que o fracasso em atividades escolares de alunos de classes populares normalmente é atribuído às “faltas” na formação deles, “no caso da Física: falta de base em matemática, falta de interpretação e análise crítica a situações problemas, entre outras” (SIMÕES; CUSTÓDIO, 2019, p. 6).

No tocante às relações no grupo - relação estabelecida com os outros -, Charlot (2000) defende que uma relação ruim entre professores e alunos pode levar a não permanência desses últimos nos cursos, tendo em vista que esse sujeito, ao vivenciar situações que não estejam construídas sobre uma boa relação social entre seus pares e a própria instituição, será um provável candidato à não permanência, indo ao encontro das ideias de Tinto (1975) que afirma que o aluno que possuir uma boa relação no ambiente universitário, nas relações de interação pessoal, não terá intenção de evadir. Para Tinto (2015), “é necessário que os alunos se vejam como membros de uma comunidade de professores, funcionários e outros alunos que valorizam sua participação, que eles importam e pertencem àquele grupo” (p. 5, tradução nossa).

A permanência dos licenciandos no curso de Física está fortemente ligada à identificação com a área e com o apoio da instituição principalmente por meio do PIBID (SIMÕES; CUSTÓDIO, 2020b; SIMÕES, 2018; PIRATELO et al., 2017; SIMÕES; CUSTÓDIO, 2017; PIRATELO et al., 2016; ARAÚJO, 2011). A adoção de políticas públicas de permanência e êxito dos alunos, como metodologias diferenciadas, programas especiais e projetos podem aumentar a permanência de seus alunos nos ambientes de ensino, promovendo a continuidade dos estudos dos mesmos. Em consonância com os trabalhos dos autores, a preocupação com as políticas públicas de assistência estudantil já era sinalizada por Tinto (1975) ao enfatizar que programas de ensino especiais podem desenvolver o senso de pertencimento, aumentando a probabilidade de o aluno permanecer no curso.

Considerações finais

Mediante o mapeamento dos trabalhos produzidos que envolvem a formação inicial de professores de Física sob o viés da noção da relação ao saber, evidenciou-se que há pouca pesquisa nesta seara e que tais estudos são desenvolvidos por grupos pequenos de pesquisadores. Com base nos achados deste mapeamento é possível inferir que a maior causa de permanência nos cursos de licenciatura em física está relacionada aos programas e políticas públicas de permanência e êxito dos alunos, tal como PIBID, sinalizando a importância das Instituições de Ensino Superior (IES) ofertarem condições para seus alunos permanecerem no curso tanto em ordem financeira quanto acadêmica.

Não conseguir conciliar trabalho e estudo é a maior causa de abandono dos licenciandos em física identificada por esse mapeamento. As questões de ordem financeira fazem com que os estudantes dediquem menos tempo aos estudos por precisar trabalhar. Bolsas que visam a permanência estudantil contribuem para o estudante passar mais tempo em IES por não precisar trabalhar e, por consequência, melhorar seu desempenho acadêmico através da participação em programas como o PIBID e monitorias, evitando reprovações, no qual é identificada como a segunda maior causa de evasão da licenciatura em física.

Outro fator para a permanência estudantil na formação inicial de professores de Física encontrada por esse levantamento é a relação que os licenciandos estabelecem com os colegas da turma e com os professores. Grande parte dos estudos mapeados mostrou que uma relação

ruim com os outros é um fator que aumenta as chances de desistência da licenciatura em física por não desenvolver o senso de pertencimento pertinente àquele grupo.

Dadas as premissas levantadas até aqui, acredita-se que entender as causas que interferem na permanência dos alunos na licenciatura em física pode incentivar e dar um certo direcionamento às instituições formativas a criar e manter políticas que auxiliem na permanência e no êxito dos licenciandos a partir de pesquisas como as que foram citadas.

Por fim, mapeamentos como este são pertinentes por extrapolar seus achados além da Física, quiçá para todas áreas do conhecimento, principalmente as áreas afins por identificar lacunas que podem ser pesquisadas em estudos futuros, sinalizando tendências de pesquisa e enfatizando o que ainda falta ser explorado.

Agradecimentos

Ao NUPERES (Núcleo de Pesquisa em Relação ao Saber) pela cooperação e apoio dos pesquisadores.

Referências

- ALMEIDA, J. B; SCHIMIGUEL, J. Avaliação sobre as causas da evasão escolar no ensino superior: estudo de caso no curso de licenciatura em física no Instituto Federal do Maranhão. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, p. 167-178, 2011.
- ATAÍDE, J. S. P; LIMA, L. M.; ALVES, E. de O. A repetência e o abandono escolar no curso de licenciatura em física: um estudo de caso. **Revista Physicae**, n.6, p.21-32, 2006.
- CARVALHO, D. da R; NUÑEZ, I. B; MELO, M. M. P; SANTOS, R. B; OLIVEIRA, R. M. A. Diagnóstico da evasão nas licenciaturas da UFRN: o caso das licenciaturas em física, matemática e química da UFRN. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v.5, n.6, p. 6795-6809, 2019.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CORRÊA, T. M; LEONEL, A. A. Estudo de caso sobre a formação docente em um curso de licenciatura em física. **Revista de Enseñanza de la Física**, v. 33, n. 2, p. 325-332, 2021.
- GOMES, E. C; SOARES, D. B; DESIDÉRIO, S. N; ROCHA, A. S. R. S. Evasão no Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Tocantins: diagnóstico e primeiros resultados de um projeto de intervenção. **Revista Observatório**, Palmas, v. 5, n. 5, p. 482-508, 2019.
- HEIDEMANN, L. A; GIONGO, S. L; MORAES, K. R. M. Evadir ou persistir? Uma disciplina introdutória centrada no fomento à persistência nos cursos de licenciatura em Física. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 160-188, 2020.
- KASSUDA, S. R. **Um estudo sobre a evasão em um curso de Licenciatura em Física: discursos de ex-alunos e professores**. Bauru, 2017. 307f. Tese (Doutorado em Educação para

Ciência). Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2017.

JESUS, M. A. C.; ARAÚJO, R. S. Análise comparativa das estatísticas dos cursos de licenciatura em Ciências Naturais, Física e Matemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática - REnCiMA**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 1-19, 2022.

MORAES, K; HEIDEMANN, L; ESPINOSA, T. Métodos ativos de ensino podem ser entendidos como recursos para o combate à evasão em cursos de Ciências Exatas? Uma análise pautada nas ideias de Vincent Tinto. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 2, p. 369-405, 2020.

MOURA, F. A.; MANDARINO, P. H. P.; SILVA, S. C. P. Evasão Escolar no Ensino Superior: Análise Quantitativa no Curso de Licenciatura em Física do IFPA Campus Bragança. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 42, 2020.

PIGOSSO, L. T; RIBEIRO, B. S; HEIDEMANN, L. A Evasão na perspectiva de quem persiste: um estudo sobre os fatores que influenciam na decisão de evadir ou persistir em cursos de Licenciatura em Física pautado pelos relatos dos formandos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 20, p. 245-273, 2020.

PIRES, F. S. T. de L; HEIDEMANN, L. A. Uma pesquisa-ação centrada no combate à evasão nos cursos de licenciatura em Física da UFRGS. In: XXXI Scientific Initiation Meeting, Porto Alegre – RS, 2019. **Anais do XXXI Scientific Initiation Meeting**, 2019.

RIBEIRO, E; HIGA, I. Evasão e Permanência num curso de Licenciatura em Física. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 2015, Águas de Lindóia – SP. **Anais do X ENPEC**, 2015.

SILVA, A. C; CABRAL, T. C. A visão de matriculados sobre a evasão num curso de Licenciatura em Física. **Pro-Posições**, v. 33, p. 1-27, 2022.

SILVA, M. P; SOUSA, F. L. T; PORTELA, A. M; FERREIRA, G. S. S. Evasão escolar no curso de Licenciatura em Física: um estudo de caso no IFCE–campus avançado de Tianguá. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação (CONNEPI), 2012, Tocantins – PI. **Anais do VII CONNEPI**, 2012.

SILVA FILHO, R. L; MONTEJUNAS, P. R; HIPÓLITO, O; LOBO, M. B. C. M. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, 2007.

TINTO, V. Dropout from Higher Education: a Theoretical Synthesis of Recent Research. **Review of Educational Research**, v. 45, n. 1, p. 89-125, 1975.

TINTO, V. Through the eyes of students. **Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice**, p. 1- 6, 2015.

Apêndice A - Teses e dissertações

ARAÚJO, H. M. L. **Processo identitário profissional: as experiências formativas de licenciandos do curso de Física-UFPI**. Natal, 2011. 189f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011.

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**. São Cristóvão, 2012. 191f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2012.

SIMÕES, B. S. **Relações com o saber no curso de Licenciatura em Física da UFSC: passado e presente da evasão e permanência**. Florianópolis, 2018. 277f. **Tese** (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

Apêndice B - Artigos publicados em periódicos

FEITOSA, L. D. A escolha pela licenciatura em física - uma análise a partir da Teoria da Relação com o Saber. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 15, p. 235-251, 2013a.

PIRATELO, M. V. M; TEIXEIRA, L. A; ARRUDA, S. M; PASSOS, M. M. As Relações Epistêmicas com os saberes docentes em sala de aula em um PIBID/Física. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 7, n. 1, 2017.

SIMÕES, B. S; CUSTÓDIO, J. F. Elementos da relação com o saber de estudantes egressos de uma licenciatura em Física. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 22, p. 1-21, 2020a.

SIMÕES, B. S; CUSTÓDIO, J. F. A evasão em uma Licenciatura em Física: um olhar para as relações com o saber. **Research, Society and Development**. v.9, n.5, p. 1-30, 2020b.

Apêndice C - Artigos publicados em anais de eventos

BARROS, M. A; COSTA, L. G; LABURÚ, C. E; COUTINHO, D. J; SILVA, F. R. As crenças motivacionais de licenciandos de física e sua relação com o saber profissional. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Florianópolis, SC, 2007. **Anais do VI ENPEC**, 2007.

FEITOSA, L. D. Os licenciandos em física e as relações que os levaram a cursar a licenciatura em física: expectativas antes de após o ingresso na universidade. In: XX Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), São Paulo, SP. **Anais do XX SNEF**, 2013b.

FEITOSA, L. D. Os licenciandos em física e as relações que os levaram a cursar a licenciatura em física: a matemática e a física escolar. In: XX Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), São Paulo, SP. **Anais do XX SNEF**, 2013c.

PIRATELO, M. V. M; TEIXEIRA, L. A; ARRUDA, S. M; PASSOS, M. M. As Relações Sociais com o Saber de um Estudante de Licenciatura em Física no Projeto Pibid. In: 5º Congresso Ibero-americano em Investigação Qualitativa. **Anais do CIAIQ2016**, v. 1, 2016.

SIMÕES, B. S; CUSTÓDIO, J. F. Elementos da relação com o saber de egressos da licenciatura em Física da UFSC. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Natal - RN, 2017. **Anais do XI ENPEC**, 2017.

SIMÕES, B. S; CUSTÓDIO, J. F. Estudantes em situação de evasão da Licenciatura em Física da UFSC: motivos para abandonar o curso. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Natal - RN, 2019. **Anais do XII ENPEC**, 2019.