



## SENTIDOS DA DOCÊNCIA: UM ESTUDO DE CASO JUNTO AO PIBID E LICENCIANDOS/ AS EM FÍSICA

### MEANING OF TEACHING: A CASE STUDY CLOSE TO PIBID AND PRE-SERVICE PHYSICS TEACHERS

### SENTIDOS DE LA DOCENCIA: UN ESTUDIO DE CASO CON PIBID Y ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN FÍSICA

Franciele Gonçalves de Oliveira\* , Fernanda Keila Marinho da Silva\*\* 

Cómo citar este artículo: Oliveira, F. G. de; Silva, F. K. M. (2022). Sentidos da docência: um estudo de caso junto ao PIBID e licenciandos/as em Física *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 17(1), 138-152. DOI: <https://doi.org/10.14483/23464712.16937>

#### Resumo

Este artigo discute o processo formativo inicial de estudantes de licenciatura em Física a partir do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. A discussão é realizada a partir de referências que abordam a constituição da identidade docente no campo formativo do professor de Física. A questão de pesquisa é: Quais aspectos da docência são percebidos e construídos pelos licenciandos/as durante a participação no PIBID? A partir dessa pergunta, os objetivos foram: 1) expor a percepção de licenciandos/as em relação à sua participação no programa e, 2) discutir a constituição da identidade docente a partir do PIBID. A produção dos dados ocorreu a partir de uma entrevista com cada um dos quatro participantes bolsistas. A pesquisa orientou-se pela compreensão e expressão dos sentidos subjacentes relacionados ao PIBID e à formação docente por parte dos sujeitos e isso nos conduziu à utilização dos “núcleos de significação”, como referência metodológica. Num primeiro momento, foram construídos vinte pré-indicadores; secundariamente, seis indicadores e, por fim, os dois núcleos de significação: docência como espaço contraditório e, motivação como importante especificidade para atuação docente. A conclusão do artigo envolve a discussão desses dois núcleos de significação e a pergunta de pesquisa.

**Palavras chave:** Formação de Professores. Física. Iniciação à Docência. Pesquisa educativa.

#### Abstract

This paper analyzes the initial training process of pre-service physics teachers in the introductory teaching program – PIBID. The discussion-based on references

Recibido: septiembre de 2020; aprobado: enero de 2022

\* Professora Doutora. Professora na rede pública do Governo do Estado de São Paulo e Diretora de Escola na Prefeitura Municipal de Sorocaba, Brasil. Email: [franoliveira@sorocaba.sp.gov.br](mailto:franoliveira@sorocaba.sp.gov.br) – ORCID 0000-0001-8616-6703

\*\* Professora Doutora. Universidade Federal de São Carlos, Brasil. Email: [fernandakeila@ufscar.br](mailto:fernandakeila@ufscar.br) – ORCID 0000-0002-5697-8417

that address the constitution of teaching identity in Physics teachers. The research question is; What aspects of teaching are perceived and constructed by undergraduate students during their participation in PIBID? The objectives were: 1) to expose undergraduate students' perceptions related to their participation in the program and 2) to discuss the constitution of the teaching identity based on PIBID. Data emerged as a result of an interview with each of the fellows. The research sought for understanding and express both the underlying meanings related to the PIBID and teacher training by the students. This process led us to use "cores of meaning" as a methodological reference. We started building twenty pre indicators; subsequently six indicators and, finally, the two nuclei of meaning; teaching as a contradictory space and motivation as an important specificity for teaching performance. Results allow broadening the discussion of these two nuclei of meaning and the research question.

**Keywords:** Teacher Training. Physics. Initiation to teaching. Educational research

### Resumen

Este artículo analiza el proceso formativo inicial de los estudiantes de Licenciatura en Física del programa de iniciación a la docencia – PIBID. La discusión se basa en referencias que abordan la constitución de la identidad docente en el campo formativo del profesor de Física. La pregunta de investigación es ¿Qué aspectos de la docencia son percibidos y construidos por los estudiantes de pregrado durante su participación en PIBID? Los objetivos fueron: 1) exponer la percepción de los egresados en relación a su participación en el programa y, 2) discutir la constitución de la identidad docente basada en PIBID. Los datos surgieron fruto de una entrevista con cada uno de los becarios. La investigación buscaba la comprensión y expresión de los significados subyacentes relacionados con el PIBID y la formación docente por parte de los sujetos. Esto nos llevó al uso de “núcleos de significado”, como referencia metodológica. Iniciamos construyendo veinte pre indicadores; posteriormente, seis indicadores y, finalmente, los dos núcleos de significado: la docencia como espacio contradictorio y la motivación como especificidad importante para el desempeño docente. Los resultados permiten ampliar la discusión de estos dos núcleos de significado y la pregunta de investigación.

**Palabras clave:** Formación de Profesores. Física. Iniciación a la docencia. Investigación educativa.grupo controle.

## 1. Introdução

Esse artigo é parte de uma dissertação de mestrado, cujo foco foi compreender a colaboração do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) para a constituição da identidade docente. O PIBID é um programa de formação

docente implantado pelo governo federal brasileiro em 2007, durante a gestão do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. A proposta nasce de uma parceria entre o MEC (Ministério da Educação) e a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) visando colaborar com a formação de professores e melhorar a

qualidade da educação básica pública brasileira. Em seus primórdios, o Programa era voltado para atender as licenciaturas de Física, química, biologia e matemática do ensino médio, devido à carência de professores nessas disciplinas. No entanto, com a crescente demanda e o sucesso do programa, no ano de 2009 o PIBID passou a atender toda a educação básica. O programa prevê o fornecimento de bolsas para estudantes das licenciaturas, docentes da educação básica e docentes da universidade.

Desde que surgiu, o PIBID tem se configurado como um objeto de pesquisa importante no cenário acadêmico. A título de exemplo, temos a publicação de GATTI et al. (2014), que objetivou compreender o papel indutor do programa a partir dos significados coletados junto aos participantes. O resultado da pesquisa das autoras é um importante documento com recomendações e orientações para a continuidade do programa e opiniões que creditam a importância do mesmo. Apesar de sua reconhecida importância, sabe-se que o programa vem sofrendo com a instabilidade política, econômica e social do país desde, pelo menos, 2014. Apesar da sequência de cortes e alterações nos programas, novos editais estão previstos para abril de 2022 e a configuração do PIBID (somado a outro programa: o Residência Pedagógica) como política pública é uma feliz realidade oriunda da luta constante do FORPIBID-RP e atores vinculados aos Programas<sup>1</sup>.

Acredita-se que ao anunciar a importância do programa no contexto formativo, estejamos fazendo coro a diversos resultados de pesquisas anteriores (para citar alguns: BOZZINI et al. 2018; ONOFRE, 2018) e cada vez mais demarcando diferenças relativas aos contextos políticos e a

relação desses com políticas públicas indutoras da formação docente.

Nesse artigo, pretende-se aprofundar a discussão em uma dimensão “micro situada”, focada na vivência de um grupo de bolsistas que cursou a licenciatura em Física em uma universidade pública presente no Estado de São Paulo. Evidentemente, esse foco reflete-se numa dimensão maior (macro), referente à formação de professores de Física.

Nesse contexto, é comum encontrar a afirmação de que o ensino-aprendizagem de Física representa um dos maiores problemas no ensino médio. Não há dúvidas de que uma parcela significativa dessa percepção se explica devido à condução da formação docente dos cursos de licenciatura. Além dessa discussão, será apresentado o conceito de identidade docente, para que, com isso, se possa refletir a colaboração do PIBID na constituição dessa identidade. A pesquisa se desenvolve sob uma base epistemológica sócio-histórica e toma como referencial metodológico os núcleos de significação. Tem-se como pergunta principal: Quais aspectos da docência são percebidos e construídos por licenciandos/as durante a participação no PIBID? Desdobram-se os seguintes objetivos a partir desse questionamento: 1. Expor a percepção de licenciandos/as em relação à sua participação no programa e, 2. Discutir a constituição da identidade docente a partir do PIBID.

## Marco teórico

### 2.1. A constituição da docência

A construção da identidade docente é compreendida como um dos elementos essenciais para o exercício da atividade docente. Segundo ROCHA, FIORENTINI (2005 p. 2),

[...] a constituição profissional docente, longe de ser uma trajetória linear ou limitada a um intervalo de tempo, é um processo contínuo e sempre inconcluso, permeado por dimensões subjetivas e socioculturais que influenciam o modo de vir a ser de cada professor.

A identidade profissional dos professores se configura como uma maneira de ser e fazer a

<sup>1</sup> FORPIBID: Fórum Nacional dos Coordenadores Institucionais do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Esse fórum possui caráter permanente e é formado pelos coordenadores institucionais das Instituições de Ensino Superior (IES) que desenvolvem projetos junto ao PIBID. Tem a função de promover a interlocução entre os Coordenadores de Projetos Pibid e Pibid Diversidade e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e demais agências, órgãos e instituições. Em 2018 a sigla FORPIBID incorporaria o “RP”, pois que o PIBID e o Programa Residência Pedagógica passaram a ser complementares.

profissão, estando em constante transformação. Concorda-se com GARCIA (2010) que aponta que a identidade se inicia durante o período de estudante nas escolas, mas, ao consolidar-se na formação inicial, ainda continua sua elaboração no exercício da profissão. É justamente por isso que a identidade não depende da “titulação”, mas de um processo de constituição.

PIMENTA (2005 p 12) assume um entendimento similar, ao dizer que a identidade se constrói “[...] a partir da significação social da profissão [...]” e acrescenta a necessidade da assimilação de práticas consagradas na cultura da profissão, “[...] práticas que resistem a inovações porque prenes de saberes válidos às necessidades da realidade”. Os processos de construção identitária de professores constituem-se por diferentes momentos, ações, reflexões e saberes construídos ao longo da vida que favorecem essa construção. Nesse sentido, a literatura tem, sistematicamente, indicado o que um professor deve saber e fazer em sala de aula, desdobrando essa tarefa em questionamentos relacionados às aprendizagens necessárias para se tornar um “bom professor”.

Pesquisas apontam que saber o conteúdo específico é importante, entretanto, não é o único fator responsável pela aprendizagem do futuro professor. Para GARCIA (2010) existem também outros conhecimentos que são importantes para a formação docente, dentre eles o conhecimento do contexto, dos alunos, de si mesmo e também de como se ensina. Portanto, acredita-se que seja primordial dotar o licenciando “[...] de uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal que deve [o] capacitar [...] a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários” (IMBERNON, 2006 p.66).

Em síntese, a identidade docente constrói-se a partir de diversos contextos formativos ao longo da vida, ocorrendo desde a escolha da profissão, perpassa a formação inicial e segue pelos diferentes espaços institucionais em que a profissão se desenvolve e

isto, segundo VEIGA (2008), confere ao processo constitutivo da identidade docente uma dimensão temporal e espacial.

Como bem nos lembra PIMENTA (1999 p. 20), figura entre os desafios dos cursos de formação inicial a colaboração com o entendimento do processo de passagem dos alunos para o ver-se como professor. Isto é, de construir a sua identidade de professor. E, nessa perspectiva, os cursos de formação inicial poderiam potencializar o aprimoramento de vivências genuinamente formativas junto às escolas, com o objetivo de estabelecer uma relação mais pautada pela realidade escolar, mais próxima dos/das estudantes da escola, mais envolvida com os/as professores/as e estudantes da escola e fundamentada pela teoria.

Considera-se, junto a PIMENTA, LIMA (2010), que o estágio é uma atividade que deveria integrar o corpo de conhecimentos do curso de formação de professores. Sendo esse o caso, não seria compreendido como “mera observação” de modelos, mas um processo capaz de envolver o licenciando em atividades extremamente proveitosas e formativas, de fato. Em publicação anterior, discutimos a compreensão de estudantes sobre o processo formativo inicial vivenciado na Universidade a partir do PIBID e do Estágio Supervisionado (SILVA, OLIVEIRA, MATOS, 2018). O foco da discussão do artigo citado não foi a comparação dos programas, mas as potencialidades de cada um para a reflexão sobre a formação docente. Entre os achados, está a ideia de que no PIBID há maior contato com a realidade da escola pública em detrimento dos estágios, o que nos conduz a acreditar que, de fato, o Programa é um importante espaço para agregar a criticidade e o reconhecimento da constituição da identidade docente, conforme apontamos junto aos autores citados anteriormente.

A partir da discussão apresentada, a posição assumida nesse artigo é de que a constituição da identidade docente é construída processualmente, agregando elementos subjetivos e socioculturais inerentes aos contextos experimentados pelos

sujeitos em formação. O pressuposto assumido é o de que o PIBID é um dos indutores da construção identitária por potencializar a vivência dos aspectos contraditórios do “constituir-se docente”, uma vez que aproxima o estudante de situações, contextos, pessoas e processos inerentes à prática profissional.

## 2.2. Formação docente e ensino de Física

Na área de ensino de Física, é observável o avanço crescente e significativo das pesquisas brasileiras indicando a incipiente aplicação do resultado das mesmas no contexto escolar (PENA, 2004; ABIB, 2012). O recente artigo de MOREIRA (2021) explicita os desafios inerentes ao campo do ensino de Física, indicando não somente novos enfrentamentos para a área, mas também (em sua maioria), antigos problemas que merecem a continuidade dos esforços de educadores e pesquisadores.

Além desse problema, o cenário referente ao número de docentes da área de Ciências e matemática no país é preocupante. Pesquisa feita por SANTOS, CURI (2012 p. 839) indica que “[...] dos 44.566 professores que ministram a disciplina de Física, apenas 12.355 possuem licenciatura nessa disciplina; os demais, em número de 32.211, possuem formação específica em outras disciplinas”.

ANGOTTI (2006 p. 150) também apresenta uma estimativa: “o universo mínimo de docentes de Física para garantirmos presença efetiva junto aos diversos campos de trabalho, será de 65 mil profissionais até 2015”. Esses dados nos mostram que a carência de professores é imensa e isso justifica parcialmente a condição da Física escolar no ensino médio.

Com o objetivo de “avaliar se a ausência de professores nas escolas decorre da falta de professores formados, ou do desinteresse dos licenciados em lecionar”, PINTO (2014 p. 3) concluiu que “longe do que se imagina, não há no Brasil, um problema generalizado de falta de professores formados aptos a lecionar em suas áreas de formação. O problema persiste apenas

em Física” (p. 08), isto é, há profissionais titulados em número suficiente para todas as áreas, com exceção da disciplina de Física.

A ampliação de vagas nas licenciaturas, inclusive nas modalidades de Educação a Distância (EAD) foi uma das alternativas com a finalidade de reverter o cenário apresentado. Entretanto, acredita-se que tal medida ainda não será suficiente para atender às necessidades da educação básica, pois se pode dizer que os/as licenciandos/as não se interessam pela sala de aula. Pesquisas das últimas décadas indicam que tanto os/as estudantes do ensino médio, como estudantes das licenciaturas e pedagogia não sentem interesse em seguir a profissão docente e segundo KUENZER (2011) a hipótese que justifica tal fato é a baixa atratividade da carreira, decorrente de inúmeras razões: baixos salários, precárias condições de trabalho, precário nível de profissionalização, alunos cada vez menos comprometidos, baixo reconhecimento, alto nível de estresse e crescente intensificação das tarefas.

Dessa forma, PINTO (2014) atenta que, além de criar e ampliar o número de vagas nas licenciaturas é necessário que se estimule o preenchimento das vagas da rede pública e sugere que isso pode ser feito por meio de bolsas de estudo (associadas ao compromisso de futuro exercício do magistério) e, claro, o zelo para a conclusão do curso. Também se deve considerar que além da bolsa, é necessária uma melhoria efetiva na remuneração dos professores, bem como nas condições de trabalho. No que concerne à formação inicial de professores de Física, pode-se afirmar que ela vem sendo estudada por vários pesquisadores da área de pesquisa em ensino de Ciências/Física e tais estudos apontam que é necessário formar mais e melhor os professores de Física (ANGOTTI, 2006; BORGES, 2006; GOBARA, GARCIA, 2007; ARAÚJO, VIANA, 2011).

SECCO, REBEQUE (2015) fazem uma revisão da literatura a respeito da formação inicial de professores de Ciências, com destaque para a formação inicial de professores de Física. Foram analisados artigos publicados entre os anos de

2010 e 2014. Os autores apontam que do total de 54 artigos sobre a formação inicial de professores de Ciências, 21 deles são específicos do ensino de Física. De modo geral, esses artigos abordam o currículo, projetos pedagógicos dos cursos, os conteúdos, os saberes docentes, os modelos de formação, entre outros. O que mais chama atenção nesses artigos e que merece destaque é o tema do perfil identitário de cursos de licenciatura em Física.

A partir da aprovação das Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores (BRASIL, 2001) e das Diretrizes Curriculares para cursos de bacharelado e licenciatura em Física (BRASIL, 2002) estudos tem mostrado o que há nos cursos de Física a partir da reestruturação curricular com base na legislação e nas diretrizes (CORTELA, 2011; CAMARGO, 2007; KUSSUDA, 2012, MARCHAN, 2011). Dentre as principais conclusões, tem-se uma divergência inerente ao processo de formação docente, pois as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica visa estabelecer uma interface entre as diferentes disciplinas ao longo do curso, de modo a evitar o modelo formativo 3+1 e indicam o perfil de um “Educador em Física”, enquanto que as Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Física são baseadas no modelo formativo conhecido por 2+2 e indicam o perfil de um “Físico-Pesquisador” (Bacharelado em Física) e Físico-Educador (Licenciatura em Física) (MARCHAN, NARDI, 2011). Ao mesmo tempo em que se intenciona a formação do físico-educador, é nítida a possibilidade de se organizar o curso de modo a formar o físico-pesquisador. Isso significa que políticas formativas tendem a privilegiar a Física acadêmica em detrimento da Física escolar. Considera-se a Física um importante componente curricular, afinal, trata-se de uma área de conhecimento que envolve aspectos socioculturais e científicos. Auxilia na compreensão da natureza e dos fenômenos que a envolvem, propiciando que estudantes saibam expor suas opiniões e recebam as informações de forma mais crítica. CARVALHO

JUNIOR (2002) afirma que “a aula de Física passa a ser considerada, também, um momento de construção de valores éticos a respeito da utilização de recursos naturais e das tecnologias decorrentes” (p.53).

O conhecimento deve ter valor em si mesmo, sem considerar somente a sua utilidade prática. Portanto, ao estudar a formação de professores acreditamos na importância e no potencial da formação inicial para contemplar mudanças significativas na prática docente do ensino da Física escolar e é com essa perspectiva que apostamos nas práticas desenvolvidas no PIBID, foco desse trabalho. Fazendo coro a esse entendimento, diversos trabalhos possuem foco similar por abordarem a construção da identidade docente na área específica de Física ou áreas correlatas e merecem destaque: PINHEIRO, COLOMBO JUNIOR (2021), GIMENEZ, CHAVES (2021), OBARA, BROIETTI, PASSOS (2017), DARROZ, WANNMACHER (2015), PIRATELO, PASSOS, ARRUDA (2014), dentre outros.

Procedimentos e referencial metodológicos

Os participantes da pesquisa foram quatro licenciandos/as bolsistas de um subprojeto da área de Física do PIBID, de uma universidade pública do interior do Estado de São Paulo. A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e seguiu todos os trâmites éticos para a sua realização. Os dados que compõem a pesquisa provêm de entrevistas semiestruturadas realizadas de modo individual com cada bolsista e tiveram duração aproximada de uma hora. Elas ocorreram nos limites da universidade de filiação desses/as estudantes entre 2015 e 2016. Os registros foram feitos sob a forma de gravação sendo, na sequência, transcritos pelas pesquisadoras para facilitar o processo de leitura e análise dos dados. A análise dos dados da pesquisa foi realizada mediante os procedimentos e os referenciais dos Núcleos de Significação elaborados por AGUIAR, OZELLA (2006). Segundo os autores, essa metodologia foi proposta para “instrumentalizar o pesquisador, no processo de apreensão de sentidos

e significados constituídos pelo sujeito frente à realidade” (AGUIAR, SOARES, MACHADO, 2015 p. 58), de modo que se possa discutir a dimensão histórico-dialética das indagações da pesquisa. Apoiar-se no princípio básico vigotskiano de que os fenômenos psicológicos se inter-relacionam dialeticamente, mostrando que o homem é constituído numa relação dialética entre a história e o social. As elaborações de Vigotski trazem diversas contribuições ao considerarem que o homem é um ser único, singular, histórico e participante ativo da construção do seu círculo de interações.

Significados e sentidos são duas categorias que apesar de serem diferentes, caminham juntas e não podem ser compreendidas de forma singular. São categorias essenciais que constituem a relação entre o pensamento e a linguagem. AGUIAR (2009 p.105) atenta à distinção bem explicada por Vigotski acerca de sentido e significado. Acrescenta que o autor, ao discutir esses conceitos, “evidencia a dialética da constituição da consciência, a integração entre afetivo e cognitivo, o caráter social, histórico e único do sujeito”.

Sobre a distinção entre os termos, DAVIS, AGUIAR (2010 p. 235) fazem a seguinte afirmação: “O significado, no campo semântico, refere-se sempre aos eventos, objetos, fenômenos do mundo empírico [...]. Já no campo psicológico, é uma generalização, um conceito, produções históricas e sociais por meio das quais os seres humanos se comunicam e socializam experiências”. Entende-se que os significados sejam o ponto de partida pois, por meio deles, caminha-se para zonas mais instáveis, fluidas e profundas: as zonas de sentido. Essas são mais amplas que as zonas de significado, pois se constituem como uma articulação particular de eventos psicológicos, realizada pelo sujeito em sua relação com o mundo. O sentido permite uma apreensão mais precisa do sujeito como a unidade dos processos cognitivos, afetivos e biológicos.

O significado da palavra é a essência para o estudo da relação entre a linguagem e o pensamento e é compreendida como produção histórica, social e

cultural, podendo ser compartilhada, pois carrega em si as significações apreendidas e construídas socialmente e permite a comunicação. VIGOTSKI (2001) assegura que “a palavra desprovida de significado não é palavra, é um som vazio. Logo, o significado é um traço constitutivo indispensável da palavra” (p. 398). Dessa forma, os significados são constituintes do psiquismo humano.

O sentido, no entanto, refere-se ao significado da palavra para cada indivíduo. Trata-se de uma unidade muito mais ampla do que o significado e se constitui nas relações sociais. O sentido é uma unidade complexa, dinâmica, particular e que depende do contexto, e “coloca-se em um plano que se aproxima mais da subjetividade que com mais precisão expressa o sujeito, a unidade de todos os processos cognitivos, afetivos e biológicos” (AGUIAR, OZELLA, 2006 p. 227).

Mediante essas categorias é que se constitui a relação histórica do sujeito com o mundo social, pois para VIGOTSKI (2001 p. 465) o significado é “um ponto imóvel e imutável que permanece estável em todas as mudanças de sentido da palavra em diferentes contextos”. Para ser palavra há de ter um significado que referencia um conceito próprio, portanto, a partir das categorias de sentido e significado é possível pensar nos núcleos de significação.

A proposta dos núcleos de significação consiste fundamentalmente em instrumentalizar o pesquisador, com base nos fundamentos epistemológicos da perspectiva sócio-histórica, para o processo de apreensão das significações constituídas pelo sujeito frente à realidade, de modo que o pesquisador possa apreender esse processo para além do empírico e que, assim, permita-lhe passar da aparência das palavras (significados) para sua dimensão concreta (sentidos). Trata-se de uma proposta que vai além de ser um “procedimento que dá conta da descrição e da análise, esta proposta é, também, um procedimento de interpretação de dados” (SOARES, 2011 p. 138).

Para AGUIAR, OZELLA (2006), a entrevista é um dos instrumentos mais ricos numa investigação

dentro da abordagem sócio-histórica, entretanto, há também outros instrumentos possíveis de se utilizar, como relatos, narrativas, histórias de vida, frases incompletas, autoconfrontação, vídeo-gravação e, também, questionários ou desenhos.

A construção da proposta contempla três etapas fundamentais: levantamento de pré-indicadores, sistematização de indicadores e sistematização dos núcleos de significação.

A primeira etapa consiste em realizar a leitura flutuante (momento em que se começa a ter contato com os documentos da coleta de dados, possibilitando conhecer o texto) e a organização do material, para que se consiga fazer o levantamento de pré-indicadores. Isso ocorre a partir da identificação de palavras baseando-se, principalmente, na frequência e importância com que aparecem nos comentários. Na presente pesquisa, a seleção foi realizada destacando-se trechos de falas que compõem significado, que carregam e expressam a totalidade do sujeito (AGUIAR, OZELLA, 2013). O critério básico para essa etapa é a escolha de trechos que se relacionem com a compreensão do objetivo da investigação. Esse primeiro momento revela o sujeito empírico da pesquisa, e não o sujeito histórico, portanto, pode aparecer um número amplo de pré-indicadores, que deve ser filtrado de acordo com os objetivos da pesquisa.

A próxima etapa da proposta é a sistematização de indicadores. Esse momento é caracterizado pela leitura secundária que permite o processo de aglutinação dos pré-indicadores partindo dos princípios da similaridade, complementaridade ou contraposição que levam para uma diversidade menor e permitem caminhar na direção dos possíveis núcleos.

A terceira etapa é caracterizada como sistematização dos núcleos de significação, momento em que após uma re-leitura do material ocorre o processo de articulação resultando na organização dos núcleos de significação através de sua nomeação. Os autores advertem que nessa etapa já se espera um número reduzido de núcleos

e é nesse momento que se inicia o processo de análise, desenvolvendo o olhar interpretativo do processo da pesquisa.

Sistematizados os núcleos de significação, passa-se para uma nova etapa da pesquisa, mais complexa e profunda. Os autores salientam que a análise dos núcleos deve partir do processo intra-núcleo e avançar para o inter-núcleos, de modo que não se restrinja apenas à fala do sujeito, e sim que se considere o sujeito na sua totalidade, isto é, avançar do empírico para o interpretativo. Conforme enunciam os autores, são necessidades que determinam/constituem os “modos de agir/sentir/pensar dos sujeitos. São elas que, na sua dinamicidade emocional, mobilizam os processos de construção de sentido e, é claro, as atividades do sujeito” (AGUIAR, OZELLA, 2013). Portanto, na análise e na interpretação dos resultados deve-se considerar o movimento, a historicidade e as contradições vivenciadas pelos sujeitos.

## **Resultados e Discussão**

### *4.1 Dos pré-indicadores aos núcleos de significação*

O procedimento metodológico possibilita um acúmulo imenso de dados, dificultando a demonstração de todo o material produzido nas fases da pesquisa, isto é, aquela que demonstra de onde surgem os pré-indicadores até serem reduzidos aos núcleos de significação. Isso justifica o salto realizado nesse artigo que, diante a impossibilidade de apresentar as transcrições das entrevistas, apresentará somente os pré-indicadores criados a partir das mesmas, os indicadores e, finalmente, os núcleos de significação. De forma sintética, pode-se afirmar que após a leitura flutuante dos materiais, os dados foram organizados para proceder ao levantamento dos pré-indicadores, indicadores e núcleos de significação como mostra a tabela abaixo (Tabela 1).

Estabeleceu-se um conjunto de vinte (20) pré-indicadores, através de palavras e frases significativas. A leitura secundária permitiu o processo de aglutinação através da similaridade, complementaridade e contraposição das



**Tabela 1. Elaboração dos Núcleos de Significação**

Pré-Indicadores	Indicadores	Núcleos de Significação
1. Contato com a escola pública	a. O PIBID como espaço formativo fornece oportunidades	I. Marcas da iniciação à docência através do PIBID: contradições como indícios mais sobressalentes
2. Saber como é ser professor		
3. Magistério monitorado		
4. Experimentar o magistério sem compromisso		
5. Superar o medo de ser professor		
6. Desafios da docência		
7. Visão de escola pública		
8. Maior participação		
9. Organização dos encontros	b. A docência que produz desafios e desânimos	II. Especificidades da profissão docente: a motivação como base da aprendizagem
10. Estrutura e divisão das tarefas		
11. Abordagens		
12. Escolha dos recursos institucionais		
13. Planejar x praticar	c. Cenário da escola pública	
14. Conhecer o aluno		
15. Flexibilizar o planejamento		
16. Satisfação pessoal		
17. Colaboração e parceria	d. Seleção, abordagens dos conteúdos e organização da atividade docente	
18. Interação no grupo		
19. Divulgar a universidade		
20. Encantar os alunos com a universidade		
	e. Elementos da prática docente	
	f. Contribuição para escola/alunos/universidade	

Fonte: Pesquisadoras

informações dos pré-indicadores e possibilitou a construção de seis (06) indicadores, que deram origem a dois (02) núcleos de significação, conforme se apresenta na Tabela 1. A redução dos indicadores para os núcleos de significação representa o salto para a interpretação final do processo de pesquisa.

#### 4.2 O que nos dizem os núcleos encontrados?

Devido ao limite de espaço, neste artigo priorizar-se-á algumas falas de cada uma das quatro entrevistas semiestruturadas de bolsistas (BI, BII, BIII, BIV). Isso exemplificará os núcleos de significação.

O primeiro núcleo (Marcas da iniciação à docência durante a vivência no PIBID: contradições como indícios mais sobressalentes) resulta da articulação dos seguintes indicadores: 1) O PIBID como espaço formativo que fornece oportunidades, 2) A docência que produz desafios e desânimos e, 3) Cenário da escola pública. Os enunciados (destacados em itálico e entre aspas) objetivam

ilustrar esse primeiro núcleo.

“Na verdade eu só tinha trabalhado em colégio particular, nunca tinha trabalhado em colégio público, a princípio não foi pela bolsa, foi pra eu começar a ter esse contato” (B.I).

“Eu sempre tive medo de entrar em sala de aula dar aula, então esse programa tá me ajudando com isso, eu, de certa forma, tô começando a gostar da carreira, então foi bacana, porque assim, pra minha formação, como eu nunca tinha tido contato com os alunos dessa forma, eu acho que tá sendo uma experiência incrível (B.II)”.

“Eu decidi participar porque eu sentia falta de um caminho para a escola, eu tava começando o curso e eu vi o PIBID como um meio de inserção escolar para eu sentir como é estar numa sala de aula, ou não, enfim, o contato com as crianças na escola, e pra agregar mesmo (B.IV).”

As falas agrupadas neste núcleo demonstram a relevância do programa para possibilitar diferentes aspectos da formação de licenciandos/as. Permite o conhecimento dos motivos que os/

as conduziram a participarem do programa, bem como as oportunidades que o programa fornece em termos formativos, além do indicativo de que a docência é uma atividade que inspira medo nas bolsistas.

Esse contato apresentado por licenciandos/as representa um passo essencial no caminho formativo inicial. Em trabalho anterior, SILVA, OLIVEIRA, MATOS (2018) destacam que, muito embora o estágio supervisionado tenha como função dar início à vivência escolar, o PIBID vêm possibilitando uma vivência muito mais rica, por envolver discussões direcionadas para as salas de aula, por envolver a realização de planejamentos e atividades voltadas para o público específico e sempre em conjunto com o docente da escola e da universidade.

Vale discutir que, apesar de suscitar aspectos ricos e intrínsecos à vida profissional docente, verificou-se que o programa possibilita também vivenciar desafios presentes no ofício da docência, acarretando em desestímulo, devido às condições gerais da profissão. Alguns exemplos:

“Tem que ficar uma coisa bem clara, a gente não pode comparar o PIBID com uma sala de aula comum, porque no PIBID tão indo os alunos que se interessam, de certa forma, então não posso comparar, então pra mim tem sido uma experiência bacana, mas assim, como já falaram, vai ser diferente de uma sala de aula tradicional (B.II)”

“Acho que essas ideias que a gente tem no PIBID elas são legais, porque são bem aplicáveis para a escola pública, porque a gente não usa nada muito requintado assim, acho que a dificuldade que eu vou ter, principalmente se eu quiser usar isso para uma sala de aula mesmo, vai ser eu considerar que eu to com quarenta, quarenta e cinco alunos, ao invés de cinco. [...] Por mais que eu saiba que eu entrando numa sala posso ser uma professora totalmente diferente, mas eu fico pensando pelo ambiente de trabalho [...] (B.III)”

“Esse ano parece que eles ficaram primeiro semestre quase inteiro sem professor de Física, e aí conseguiram um professor lá que eles reclamaram bastante pra gente, não sei não, esse tipo de situação eu sabia que tinha, mas por eu ter estudado em escola particular [...] nunca tinha visto isso, essa reali-

dade de escolas públicas, não ter professor, não ter infraestrutura, a criminalidade você vê que é bem grande. Eles querem atenção e você vê que quando dá essa atenção que eles precisam, muda tudo, ficam bem mais interessados” (B I).

Ainda que BII apresente uma preocupação com o fato do PIBID não representar a efetiva realidade, acredita-se que, pelo fato dos/das licenciandos/as conseguirem planejar e realizar as atividades, mesmo com um número reduzido de estudantes já é importante por si. O exercício de planejar e intervir é fundamental e constitui uma das mais importantes atribuições do professor junto aos alunos, considerando a relativa flexibilidade de incorporação de conteúdos e demandas específicas da escola. BIII assinala preocupação similar, reconhecendo a dificuldade em se trabalhar com uma turma de 40 alunos.

O segundo núcleo (Especificidades da profissão docente: a motivação como base da aprendizagem) foi elaborado através dos seguintes indicadores: 1) Seleção, abordagens dos conteúdos e organização da atividade docente, 2) Elementos da prática docente e, 3) Contribuição para escola/alunos/universidade. Esse núcleo possibilita compreendermos as ações desenvolvidas pelo grupo de estudantes de Física durante a participação no PIBID, assim como verificar alguns elementos destacados pelos alunos como inerentes ao “saber do professor”.

“Esse ano como falei, sempre levávamos material pra eles [refere-se aos alunos da escola], por exemplo, a gente chegou falando o que era a astronomia, a diferença de astronomia para astrologia, por exemplo, é que sempre tem essa confusão [...] aí vinha várias ideias diferentes e aí a gente começou a falar, a gente contou um pouco de história também, que o pessoal, lá no passado também tinha ideia de sistema solar, a gente foi mostrando a evolução dos sistemas até chegar no que é hoje. Na verdade teve umas três atividades experimentais mais ou menos, mas a maior parte do tempo eram discussões, a gente levava as vezes um vídeo, ou uma simulação e aí a gente ia discutindo em cima disso, deixava eles perguntarem a vontade, as vezes

a gente não conseguia terminar tudo que estava previsto pra aula, mas um pouquinho que a gente dava rendia de curiosidades(B.III)".

Essa preocupação dos/das licenciandos/as em fazer uso de diferentes abordagens, como, histórica e experimental, está relacionada com o fato de quererem motivar e encantar os alunos para aprendizagem. No ensino público, há duas aulas de Física por semana, entretanto, conforme já se discutiu na seção teórica introdutória, grande parte das escolas não possui professor de Física formado na área específica, conseqüentemente, esse ensino se torna cada vez mais distante do que apontam as pesquisas em ensino de Física/Ciências e o esperado nos documentos oficiais. Os enunciados abaixo retratam os elementos da prática docente. Podemos verificar que os/as bolsistas retratam diferentes aspectos do convívio com o fazer docente:

"Eu não fazia ideia de que se eu chegar pra um aluno de escola pública é tão, tão, tão distante assim, porque não vou conseguir chegar e conversar com aluno de escola pública do mesmo jeito que eu tava acostumado na escola particular. É uma distância que se eu chegasse lá, primeira vez de chegar na escola pública, sem ter tido esse contato com o PIBID, eu ia chegar lá e não ia entender nada. O PIBID, tá ajudando, além de tudo o que mais o PIBID tá ajudando é pra ver o cotidiano do aluno do ensino público, que isso daí eu não tinha realmente contato, o jeito de falar, o que eles gostam, o que eles não gostam, que nível que está o ensino deles, não só na escola, mas fora também, isso daí eu não tinha ideia (B.I)".

"A primeira coisa que achei muito positiva foi falar, acabar improvisando, por que não tem jeito, a gente prepara uma aula, só que nunca sai exatamente como tá no papel, então assim, eu achei que foi muito legal, esse ano eu já tava bem mais solta com eles do que no ano passado, quando é a primeira vez, ai meu Deus, e se eu acabar antes do tempo, o que eu faço depois, então achei que isso foi o principal e também pra entender coisas assim como eu falei, será que o aluno realmente tá aprendendo, será que a aula tá boa só pra mim, porque as vezes a gente prepara uma aula super legal, que vai ser demais, mas no fim, as vezes até consigo

atenção deles, mas compreensão mesmo não tem (B.III)".

De um modo geral, os enunciados demonstram um entendimento mais complexo por parte dos/das bolsistas, na medida em que passam a compreender a importância de "conhecer o aluno". Também demonstram uma apreensão mais crítica das implicações do que representa ser um/a professor/a de Física, pois indicam que ser professor não significa dominar ou não determinado conteúdo da matéria de forma infalível, mas, ensinar, analisar, sistematizar e refletir sobre o andamento do processo. Esses ensinamentos são recordados por ARROIO, RODRIGUES FILHO, SILVA (2006 p. 1390) quando dizem que:

é necessário que o foco se desloque da figura do professor para o processo, onde neste processo os dois participantes, tanto o professor quanto o aluno, se envolvam em uma relação com o conhecimento que será compartilhado, construído e elaborado por ambos.

Nos discursos dos/das bolsistas podemos notar a preocupação com o fazer e saber docente. A profissão docente é caracterizada por um conjunto de saberes e/ou competências específicas que são construídas à medida que o/a professor/a relaciona o conhecimento teórico com a reflexão sobre sua prática e em constante interação com o meio social. Dessa forma, o PIBID como Programa de formação docente, constitui-se como um caminho para aproximar preocupações tradicionalmente vinculadas à universidade e à escola, isto é, os conteúdos acadêmicos com os saberes experienciais e que, por sua vez, determinam o conhecimento escolar.

O saber da experiência reflete os diferentes momentos do processo formativo e esses momentos só são formadores se contemplarem uma reflexão constante. Portanto, em ambos os núcleos de significação apresentados foi possível verificar elementos importantes para a constituição do saber docente e aqui assinala-se que dentre estes, estão a motivação como orientadora da aprendizagem e o

conhecimento como estratégia de encantamento. Especialmente o segundo núcleo contemplou a dinâmica das atividades desenvolvidas na escola e as contribuições para escola/alunos/universidade, uma vez que, “a aproximação da universidade com as escolas tem se mostrado uma possibilidade de ultrapassar os limites de uma formação inicial fechada nas paredes da universidade e distanciada das situações práticas do ensino” (PASSOS, 2016 p. 169).

Para finalizar esse tópico de resultados, é necessário enfatizar alguns achados importantes e que indicam o diálogo com o referencial teórico já apresentado. Primeiramente, salienta-se que em alguns dos enunciados é possível perceber sentidos que denotam a marca da transformação ofertada pelo PIBID. Dentre essas marcas, estão a desmitificação do entendimento acerca da docência, seja em termos de posicionamento docente, seja em termos de abordagem de conteúdo, aproximando o/a bolsista da própria “significação social da profissão”, conforme indica PIMENTA (2005).

Ao demarcar esses entendimentos, reafirma-se que o PIBID é um programa que, de fato, colabora com a incorporação da passagem do “ser aluno” para o “ser professor”, uma vez que aproxima o licenciando de desafios perenes na vida profissional docente. A constituição da identidade profissional, propiciada pela participação no PIBID permite um entendimento crítico de alguns elementos do processo formativo, dentre os quais destacamos alguns: o PIBID é parte do processo formativo e não se constitui como a realidade que será enfrentada, mas, apesar disso, não deixa de ser uma experiência que incidirá na práxis; permite sanar dúvidas e questionamentos acerca da docência que o licenciando produz ao longo da graduação; pelo fato de propiciar um envolvimento mais próximo e orgânico com as escolas e os professores das escolas, não há realizações que ensejam planejamentos ostentosos, se não aqueles que são factíveis com o “chão escolar”.

Quando se pensa essa discussão para a área da

Física escolar, é necessário reiterar, além desses aspectos anteriores, relacionados à docência de uma forma geral, a importância de uma formação que ultrapassa o conteúdo específico. Apesar dos avanços normativos voltados para a formação inicial brasileira, a área da Física indica a permanência de preocupações antigas e talvez ultrapassadas, conforme explicita MOREIRA (2021). De acordo com os dados aqui apresentados, o PIBID pode colaborar para esse foco formativo tão necessário na constituição da identidade profissional docente.

#### Considerações finais

Os núcleos de significação resultantes do presente estudo permitem identificar aspectos da formação docente que foram impulsionados pelo PIBID e que colaboram com a identificação da importância do programa, considerando que tais aspectos estão em total consonância com pontos cruciais do referencial teórico. À luz desse referencial, a pesquisa apresentou indicadores que possibilitaram compreender os sentidos e significados da influência do PIBID na formação inicial de licenciandos/as em Física.

A partir da totalidade dos sujeitos nos dois núcleos, percebemos que as falas de licenciandos/as revelam sentidos importantes acerca da docência: em geral, há uma visão de que se trata de um ofício complexo, contraditório e que, para esses/as licenciandos/as, mobiliza angústia e gera apreensão. Claramente, percebe-se a alusão a controvérsias, pois tais estudantes indicam o gosto pelo desenvolvimento das atividades e, ao mesmo tempo, concebem diversos problemas inerentes à escola.

É interessante que alguns dos enunciados indicam o reconhecimento de situações e/ou condições que, em geral, só são possibilitadas em exercício profissional. Ao expor os sentidos dados pelos/as estudantes, é importante se considerar que tais núcleos, tomados conjuntamente, expõem uma face bastante importante do programa porque revela a escola, a profissão e os/as estudantes de uma forma real, nada idealizada, assumindo a importância da profissão, mas reconhecendo

a dificuldade que a envolve. De alguma forma, portanto, o PIBID insere o estudante em uma realidade e deslinda as possibilidades diante as condições encontradas.

#### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, sob a forma de bolsa de mestrado para a autora principal e, também, com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo auxílio concedido na linha de pesquisa regular sob número de processo 2017/11374-0.

## 6. Referências

- ABIB, M. L. V. dos S. **A pesquisa em ensino de Física e a sala de aula: articulações necessárias na formação de professores.** In: GARCIA, N. M. D.; et al (Org). A Pesquisa em Ensino de Física e a sala de aula: articulações necessárias. Editora Livraria da Física, São Paulo: Brasil, 2012. pp. 229-238.
- AGUIAR, W. M. J. **Consciência e atividade: Categorias fundamentais da Psicologia Sócio-Histórica.** In: : BOCK, A. M. B.; GONÇALVES, M. G. M.; FURTADO, O. (Orgs). Psicologia Sócio-Histórica: uma perspectiva crítica em psicologia. 4.ed. Cortez. São Paulo: Brasil, 2009, pp. 95-110.
- AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 26, n. 2, pp. 222-245. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932006000200006>.
- AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 94, n. 236, pp. 299-322. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-66812013000100015>.
- AGUIAR, W. M. J.; SOARES, J. R. S.; MACHADO, V. C. Núcleos de significação: uma proposta histórico-dialética de apreensão de significações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v.45 n.155, pp.56-75. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/198053142818>.
- ANGOTTI, J. A. P. Desafios para a formação presencial e a distância do físico educador. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 28, n. 2, pp. 143-150, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-47442006000200004>.
- ARAUJO, R. S.; VIANNA, D. M. A carência de professores de ciências e matemática na educação básica e a ampliação das vagas no ensino superior. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, pp. 807-822, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000400003>.
- ARROIO, A.; RODRIGUES FILHO, U. P.; SILVA, A. B. F. da. A formação do pós-graduando em química para a docência em nível superior. **Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 6, pp. 1387-1392, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422006000600040>.
- BORGES, O. Formação inicial de professores de física: formar mais! Formar melhor! **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 28, n. 2, pp. 135-142, 2006. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rbef/a/cLsQgYnRVq5cwcTkvqGT6Mv/abstract/?lang=en>>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- BOZZINI, I. C. T. et al. **PIBID UFSCar: uma parceria colaborativa entre universidade e escola.** 1ed.São Carlos: Pedro & João Editores, 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Portal MEC. Brasília, DF:MEC/CNE/CP, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº. 9: estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física. Diário Oficial da União. Brasília, 26 mar. 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces09\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces09_02.pdf)>. Acesso: em 25 mar. 2022.
- CAMARGO, S. **Discursos presentes em um processo de reestruturação curricular de um Curso de Licenciatura em Física: o legal, o real e o possível.** 285f. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Doutorado em Educação para a Ciência. Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2007.

- CARVALHO JUNIOR, G. D. As Concepções de ensino de física e a construção da cidadania. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n.1, pp. 53-66, 2002. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/9294>>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- CORTELA, B. S. C. **Formação inicial de professores de física: fatores limitantes e possibilidades de avanços**. 288f. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Doutorado em Educação para a Ciência. Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011.
- DARROZ, L. M.; WANNMACHER, C. M. D. Aprendizagem docente no âmbito do PIBID/Física: a visão dos bolsistas de iniciação à docência. **Revista Ensaio Pesq. Educ Ciênc.** Belo Horizonte. v. 17. n. 3. p. 727-748. set-dez 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172015170309>.
- DAVIS, C.; AGUIAR, W. M. J. Atividade docente: transformações do professor na perspectiva da psicologia sócio-histórica. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 14, n. 2, pp. 233-244, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-85572010000200006>.
- GARCIA, C. M. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Formação Docente**. Belo Horizonte, v. 02, n. 03, pp. 11-49, 2010. Disponível em <<https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/17>>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- GATTI, B. A. et al. **Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pi-bid)**. FCC/SEP. São Paulo: Brasil, 2014.
- GIMENEZ, A. P.; CHAVES, T. V. O PIBID como espaço de construção de saberes docentes em um curso de licenciatura em física. **Revista Insignare Scientiae**. v. 2. n. 4. set-dez 2021. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2019v2i4.10998>.
- 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, pp. 519-525, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-11172007000400009>
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 6. Ed. Cortez. São Paulo: Brasil, 2006.
- KUENZER, A. Z. A formação de professores para o ensino médio: velhos problemas, novos desafios. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 116, pp. 667-688, 2011. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/es/a/JB47HW4XrnBSbYT4zM5N6gh/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- KUSSUDA, S. R. **A escolha Profissional de Licenciandos em Física de uma universidade pública**. 184 f. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Mestrado em Educação para a Ciência. Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012.
- MARCHAN, G. da S. **Políticas públicas, currículo e o processo de formação docente: um estudo sobre as configurações curriculares dos cursos de Licenciatura em Física de uma Universidade Pública**. 244 f. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Mestrado em Educação para a Ciência. Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011.
- MARCHAN, G. da S.; NARDI, R. Uma análise do Perfil Identitário Docente Proposto Pelas Licenciaturas em Relação aos Princípios Formativos Propostos pelas DCN da Física. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência. Campinas. Atas do VIII ENPEC. Unicamp. Disponível em <[http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viii/enpec/trabalhos.htm](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/trabalhos.htm)>. Acesso em: 01 set 2020.
- MOREIRA, M. A. Desafios no ensino da física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 43, suppl. 1. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2020-0451>.
- OBARA, C. E.; BROIETTI, F. C. D. e PASSOS, M. M. Contribuições do PIBID para a construção da identidade docente do professor de Química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, 2017, p. 979-994. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320170040003>
- ONOFRE, M.R. **Ações e experiências compartilhadas do PIBID UFSCar**. 1ed.São Carlos: Pedro & João Editores, 2018.
- PASSOS, L. F. **Práticas formativas em grupos colaborativos: das ações compartilhadas à construção de novas**

- profissionalidades.** In: ANDRÉ, M. (Org.) Práticas inovadoras na formação de professores. Papirus. Campinas: Brasil, 2016.
- PENA, F. L. A. Por que, apesar do grande avanço da pesquisa acadêmica sobre ensino de Física no Brasil, ainda há pouca aplicação dos resultados em sala de aula? Carta ao Editor. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 26, n. 4, pp. 293-295, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-11172004000400002>.
- PINHEIRO, C. DA S.; COLOMBO JUNIOR, P. D. Contribuições do PIBID na construção da identidade docente de professores de ciências da natureza e matemática. **Revista Brasileira de Pós Graduação**. v. 17. n. 37. p. 1-27, jul 2021. Disponível em <<https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/1719/934>>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente.** Cortez. São Paulo: Brasil, 1999.
- PIMENTA, S. G. Professor pesquisador: mitos e possibilidades. **Contrapontos**, Itajaí, v. 5, n.1. pp. 09-22. 2005. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/332687157\\_Professor-Pesquisador\\_mitos\\_e\\_possibilidades](https://www.researchgate.net/publication/332687157_Professor-Pesquisador_mitos_e_possibilidades)>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- PINTO, J. M. de R. O que explica a falta de professores nas escolas brasileiras? **Jornal de Políticas Educacionais**, n. 15, pp. 03–12, 2014. Disponível em <<https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/39189>>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- PIRATELO, M. V. M.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. de M. Um estudo a respeito das evidências de aprendizado docente no PIBID da Licenciatura em Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v. 31. n. 3, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2014v31n3p493>.
- ROCHA, L. P.; FIORENTINI, D. O desafio de ser e constituir-se professor de matemática durante os primeiros anos de docência. In: 28a REUNIÃO ANUAL DA ANPED, v. único. pp. 1-17. Caxambu – MG. Disponível em: <<http://28reuniao.anped.org.br/>>. Acesso em: 01/09/2020. 2005.
- SANTOS, C. A. B.; CURI, E. A formação dos professores que ensinam física no ensino médio. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 4, pp. 837-849, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000400007> OK
- SECCO, D.; REBEQUE, P. V. Uma revisão da literatura sobre a formação inicial de professores de Física. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. único, Águas de Lindoia. Anais. Abrapec. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/>>. Acesso em: 2015.
- SILVA, F. K. . M. da; OLIVEIRA, F. G.; MATOS, A. H. de M. Potencialidades reflexivas para a formação inicial a partir do PIBID e do Estágio. **Laplage Em Revista**, v. 4, n.1, p.274-286, 2018. DOI: <https://doi.org/10.24115/S2446-6220201841408p.274-286>.
- SOARES, J. R. **Atividade docente e subjetividade:** sentidos e significados constituídos pelo professor acerca da participação dos alunos em atividades de sala de aula. 317f. Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação. Doutorado em Educação: Psicologia da Educação. Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2011.
- VEIGA, I. P. A. **Docência como atividade profissional.** In: VEIGA, I. P. A.; D'ÁVILLA, C. M. (Orgs.) Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. 1a ed. Papirus. Campinas: Brasil, 2008.
- VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem.** 1a Ed. Martins Fontes. São Paulo: Brasil, 2001.

