



**IMAGINÁRIOS DE FUTUROS PROFESSORES DE FÍSICA SOBRE OS SABERES DOCENTES:  
SENTIDOS PRODUZIDOS NA INTERFACE UNIVERSIDADE-ESCOLA NO ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO**

*Imaginary of future physics teachers about teaching knowledge: senses produced in the university-school interface in the Supervised Curricular Internship*

**Tatiana Iveth Salazar López** [tatiana\_salazar@cinvestav.mx]

*Programa de Maestría en Educación en Biología para la Formación Ciudadana  
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN CINVESTAV – Unidad Monterrey  
Avenida del Conocimiento, 201., Apodaca, Nuevo León, México*

**Roberto Nardi** [r.nardi@unesp.br]

*Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência - Faculdade de Ciências  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP  
Avenida Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01., Bauru, São Paulo, Brasil*

**Resumo**

Partindo da ideia de que se tornar um professor é um processo contínuo, afetado por diferentes elementos como, por exemplo, a experiência prévia enquanto estudantes, neste artigo apresentamos uma análise sobre os saberes docentes que os futuros professores mobilizaram para responder à questão: “O que você pode dizer sobre o que precisa um professor de Física para ensinar Física?”. A pesquisa ocorreu no contexto da última das quatro disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado de um curso de Licenciatura em Física de uma universidade pública. Considerou-se a Análise de Discurso como referencial teórico-metodológico para analisar o imaginário de sete licenciandos. Os resultados mostraram que os licenciandos partem do imaginário social de que, para ensinar é preciso dominar o conteúdo de ensino e alguns elementos de didática, e produzem repetições e novos sentidos sobre esse imaginário. Observamos ainda que, no caso dos licenciandos que não tinham experiência em sala de aula, a regência no estágio foi decisiva para construir sentidos sobre a questão.

**Palavras-Chave:** Ensino de Física; Saberes Docentes; Identidade Docente; Análise do Discurso.

**Abstract**

Starting from the idea that becoming a teacher is a continuous process, affected by different elements such as, for example, previous experience as students, in this paper we present an analysis of the teaching knowledge that future teachers mobilized to answer the question: “What can you say about what a physics teacher needs to teach physics?”. The research took place in the context of the last of the four subjects of Supervised Curricular Internship in a Physics Education Degree course at a public university. Discourse Analysis was considered as a theoretical-methodological framework to analyse the imaginary of seven future physics teachers. The results showed that the students start from the social imaginary that, in order to teach, it is necessary to master the teaching contents and some didactic elements, and they produce repetitions and new meanings about this imaginary. We also observed that, in the case of those who had no experience in the classroom teaching, the conducting in the internship was decisive to build meanings on the issue.

**Keywords:** Physics Teaching; Teaching Knowledge; Teaching Identity; Discourse Analysis.

## **O PROCESSO DE SE TORNAR UM PROFESSOR DE FÍSICA**

Tornar-se professor é um processo particular que experimenta cada indivíduo, assim, cada docente tem suas representações sobre a profissão, afetadas pelo contexto social e histórico em que o sujeito está inserido. Este processo, considerado uma construção, é elaborado durante toda a trajetória profissional (Tardif, Lessard, & Gauthier, 2001). Inicia-se nas experiências de estudante ainda na escola, o que possibilita construir ideias iniciais sobre o que significa o ensino, a aprendizagem, a avaliação, e ser professor (Bejarano & Carvalho, 2003; Hilger, Stipcich, & Moreira, 2017; Ortiz & Magalhães Junior, 2019).

O processo continua quando o sujeito escolhe se matricular em um curso de licenciatura, decisão afetada pelo imaginário social sobre a profissão docente. Pesquisadores como Domingo e Pérez (2005); Bolívar (2006); Delorenzi, Boubée e Nuñez (2012), estabelecem que a identidade docente é afetada pelo reconhecimento social. Nesse sentido, o estudo de Kussuda (2012), mostra que a escolha pela formação em um curso de licenciatura em Física está atravessada pelas impressões que os licenciandos têm sobre a profissão, incluindo aspectos negativos, como as condições precárias de trabalho na escola, a insatisfação com os baixos salários (Saviani, 2009) e a desvalorização da profissão de forma geral (Lunke & Rocha Filho, 2011).

Buscando desvelar detalhes desse imaginário social sobre a profissão docente, a pesquisa de Gatti (2009), apresenta dados que indicam a existência de um menor índice de estudantes provenientes da escola particular com intenção de ser professor, devido ao fato de os pais rejeitarem essa escolha. Embora, no caso de ser aceita a decisão do filho, os pais já alertam sobre possíveis dificuldades que poderiam viver. A pesquisa de Silva e Barbosa (2019), indica que o perfil dos licenciandos que ingressam no curso de Licenciatura em Física no Brasil, é caracterizado, em geral, por discentes egressos de escolas públicas, com pais que possuem escolaridade até o ensino médio, se tratando, normalmente, de famílias provenientes de classes menos favorecidas.

Nessa pesquisa, os autores utilizaram como referencial Pierre Bourdieu, buscando compreender a escolha dos sujeitos pelo curso de licenciatura em Física. Parte-se da ideia de que *“o indivíduo possui um gosto pelo necessário, gosto pelo que é possível de ser objetivado”* (Silva & Barbosa, 2019, p. 15), concluindo que a licenciatura em Física é um curso possível, ou seja, pode ser objetivado, dado que é um curso com baixa concorrência. Dessa forma, o gosto e a escolha pela licenciatura em Física podem ser condicionados pelo contexto macrosociológico e pelo fato de a licenciatura ser uma meta possível de alcançar para as pessoas de classes menos favorecidas.

Sem pretender dizer que essa é a realidade de todos, nesse imaginário social o sujeito decide se matricular em um curso de licenciatura. Durante esse processo, o futuro professor reelabora suas ideias sobre o que significa ser professor, pois se espera que o curso crie interferências em seu imaginário e ofereça subsídios teóricos para auxiliar a construção de uma visão mais complexa sobre a profissão docente (Jesus, 2017; Salazar, 2017).

Durante a formação inicial o futuro professor retorna à escola. No caso dos licenciandos do curso estudado, tal regresso ocorre, em geral, por duas principais vias: nas disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado (ECS), obrigatórias em todo programa de licenciatura ou, também, em casos específicos, no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência<sup>1</sup> (PIBID). Os ECS são orientados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena (Parecer CNE/CP 009, 2002). Neste documento é estabelecido que a preparação do professor ocorre em um lugar similar ao qual ele vai atuar, mas numa situação de “simetria invertida”.

Dessa forma, o futuro professor continua aprendendo sobre a profissão, interagindo a partir da posição de docente. Isto significa que ele reconhece a prática social da profissão docente, no entanto, a interpreta desde sua posição de aprendiz. Por conseguinte, a sua formação inicial deve lhe possibilitar se posicionar no lugar do professor para realizar novas interpretações e construir elementos para compreender a profissão.

O contato com a escola é um processo importante para continuar reconstruindo a identidade docente, pois é aí que é estabelecida a interação com os estudantes, colegas professores, as famílias dos estudantes,

---

<sup>1</sup> Segundo a legislação, o PIBID é um programa que procura incentivar e valorizar a carreira do magistério nas áreas de educação básica, particularmente, naquelas em que existe maior carência de professores com formação específica: ciências e matemáticas. O PIBID destina-se a licenciandos dos primeiros anos do curso.

membros da Direção da unidade escolar e outros funcionários da escola. Portanto, no contexto das disciplinas de ECS se procura realizar o “giro formativo discente-docente”, buscando que o licenciando se localize na posição de professor, visando contemplar os processos que são desenvolvidos nessas disciplinas que, de forma geral, estão organizadas na sequência: observação, planejamento e regência (Genovese & Genovese, 2012).

Dessa forma, os ECS se constituem em um locus importante para a construção da identidade docente no contexto da formação inicial (Iza *et al.*, 2014; Teixeira & Cyrino, 2015) pois, um dos diferentes fatores que incidem nessa construção é a prática. Desse modo, o ECS representa o retorno do licenciando à escola, mas agora, solicitado a se posicionar como professor nesse espaço, e isto implica uma nova perspectiva para refletir sobre a profissão docente e reconstruir o imaginário que se tem a esse respeito. Portanto, o ECS se torna um espaço de aprendizagem sobre a profissão na interface universidade-escola, o que possibilita conjugar teoria e prática, pois o futuro professor se insere em dinâmicas da escola e retorna à universidade com essa experiência para refletir e continuar construindo seus saberes docentes.

Para continuar elaborando saberes sobre a profissão é preciso que o futuro professor compreenda a escola como um local de aprendizagens e realize processos reflexivos sobre esta, articulando, a partir de uma perspectiva dialética, a teoria e a prática (Ghedin, 2012). Em consequência, a formação inicial deve proporcionar subsídios para que os futuros professores realizem este processo, pois, tornar-se um sujeito reflexivo é fundamental para o desenvolvimento de saberes docentes e o aprimoramento da prática pedagógica.

Nesse contexto, que indica os diferentes momentos e locais que vivencia o sujeito para se tornar um professor de Física, realizamos uma pesquisa (Salazar, 2017) que, dentre outros objetivos, também teve o propósito de analisar os saberes docentes que os futuros professores mobilizaram para responder à questão: “O que você pode dizer sobre o que precisa um professor de Física para ensinar Física?”. Essa questão foi respondida ao término da última das quatro disciplinas que compõem o ECS de um curso de licenciatura em Física de uma universidade pública. Dessa forma, pretendíamos identificar os efeitos de sentido derivados do interdiscurso sobre a área da Educação em Ciências que circulou durante o Curso de Licenciatura em Física. A pesquisa pretendeu também contribuir para a estruturação de cursos de licenciatura, e a interpretação dos imaginários de futuros professores.

Para elaborar as interpretações nos apoiamos em referenciais teórico-metodológicos da Análise de Discurso (AD) e da formação de professores. Nessa perspectiva, o dispositivo de análise de discurso foi construído considerando pressupostos teóricos, tais como: a formação de professores como um processo contínuo, que acontece em diferentes momentos e locais; a identidade docente e sua construção ligada ao momento histórico e social; a reflexão como um mecanismo importante para continuar desenvolvendo saberes sobre a profissão docente; e, finalmente, a tipologia dos saberes docentes, desenvolvida por Gauthier, Martineu, Desbiens, Maio, & Simard (1998)

## **Os Saberes dos Professores**

Segundo Tardif (2002), desde 1980, surgiu na Europa, incluindo o mundo anglo-saxão, uma diversidade de pesquisas, que visavam estabelecer os saberes que estão na base da profissão do professor e construir elementos novos para pensar a identidade profissional. Nesse contexto, foram construídas diferentes tipologias sobre os saberes docentes, situação que levou ao pluralismo epistemológico com que a investigação sobre esta temática tem sido desenvolvida.

Nesse cenário de diversidade de abordagens, na pesquisa que desenvolvemos, nos situamos na perspectiva do grupo de Gauthier *et al.* (1998), por compreendermos os saberes docentes afetados pelo contexto social e histórico da profissão, e por entendermos que, na formação inicial, pode ser evidenciado o saber da tradição pedagógica, que permite identificar marcas nos futuros professores sobre o ensino, derivadas da tradição vivenciada na passagem pela escola ainda na posição de estudantes. As categorias de saberes docentes, segundo Gauthier e colaboradores são as seguintes:

*Saberes Disciplinares*, que correspondem ao saber que o professor constrói sobre a disciplina de ensino.

*Saberes Curriculares*, produzidos sobre os programas de ensino e os documentos que servem de referências para organizar a prática, como o livro didático.

*Saberes da Tradição Pedagógica*, constituídos pelos saberes que os professores constroem sobre o ensino, a aprendizagem, e o ser professor, a partir da posição de estudante, e que foram se cristalizando com

o tempo, até chegar a ser uma tradição. Esses saberes, por serem produzidos de forma implícita, muitas vezes carregam concepções já superadas pela investigação produzida na área de Educação em Ciências.

*Saberes Experienciais*, são saberes derivados da prática da profissão, constituídos pelas formas de fazer na sala de aula que são testadas e avaliadas. Além disso, são constituídos pelas rotinas que lhe permitem atingir um problema inesperado que aconteça na sala de aula.

*Saberes das Ciências da Educação*, constituídos pelos saberes que o professor constrói sobre a escola (sistemas escolares, sindicatos, condições de trabalho, conselho escolar, entre outros). Este é um tipo de saber próprio do profissional da educação. Então, nessa categoria também consideramos os saberes construídos sobre a área de Educação em Ciências.

*Saberes da Ação Pedagógica*, que tomam como referência o saber experiencial e passam por um processo sistemático de prova, avaliação, validação e divulgação. Em consequência, são saberes que experimentam um processo de investigação e podem contribuir significativamente ao aperfeiçoamento da prática docente.

Os sujeitos que produziram os discursos, objetos de análise nesse estudo, cursavam a última das quatro disciplinas semestrais de ECS, localizadas nos quatro últimos semestres do curso; isto significa que eles já tinham passado por boa parte do currículo do curso de licenciatura em Física. De acordo com (Langhi & Nardi, 2012), os saberes docentes durante a fase da formação inicial, se caracterizam por serem limitados, uma vez que a prática é uma fonte fundamental para seu desenvolvimento. Desse modo, esperava-se que o ECS e o retorno à escola, com o contato mais próximo com a sala de aula, proporcionasse um espaço para continuar aprofundando o processo de construção desses saberes e sua identidade.

## **CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE DO DISCURSO**

A pesquisa que apresentamos se enquadra em uma abordagem qualitativa, que prioriza a construção de compreensões sobre os fenômenos de estudo. Esta perspectiva propõe abordar o mundo “lá fora”, sem construir locais especializados como laboratórios, ou seja, esta abordagem procura descrever, interpretar e, algumas vezes, explicar fenômenos sociais “de dentro”. A pesquisa qualitativa não estabelece uma separação entre o sujeito e o objeto de estudo. Pelo contrário, assume que o pesquisador constrói uma forma de compreender a realidade, cuja resultante é uma realidade construída socialmente (Flick, 2009).

Portanto, a pesquisa qualitativa não tem o propósito de realizar generalizações e leis determinantes da realidade, mas visa realizar compreensões sobre determinados fenômenos, em determinados contextos (Flick, 2009; Lüdke & André, 1986). Dessa forma, o referencial da Análise do Discurso (AD) foi pertinente pois, suas noções sobre o funcionamento da linguagem possibilitam interpretar o discurso. Nessa perspectiva, o analista do discurso procura compreender como os sentidos que são mobilizados no texto são construídos pelos interlocutores e busca elucidar noções que possibilitem identificar gestos de interpretação, que dão indícios sobre a construção de sentidos no processo discursivo.

Para realizar as interpretações sobre os discursos produzidos nos apoiamos na AD da linha francesa, principalmente nos aportes de Eni Orlandi, que trouxe ao Brasil as discussões iniciadas por Michel Pêcheux. Nessa perspectiva, a AD se sustenta em três referenciais: a linguística, considerando as contribuições de Saussure; o marxismo histórico, a partir dos referenciais de Marx e Althusser e a psicanálise, com as propostas de Lacan e Foucault.

Uma das principais discussões elaboradas por esse referencial é sobre a linguagem e sua não transparência, buscando superar a ideia, até então arraigada na teoria da comunicação, que propunha que emissor e receptor compartilham o mesmo significado sobre uma mensagem, ou seja, a linguagem é transparente que também quer dizer que o significado está “colado” na palavra.

Para a AD a linguagem é opaca e os interlocutores participam na construção dos sentidos para compreender uma mensagem (Orlandi, 2009). Assim, a língua é considerada como um acontecimento, que inclui sua estrutura, as condições da enunciação e o contexto sócio-histórico (Pêcheux, 2006), superando a ideia da língua como simples código de estruturação, transparente e neutra. O conceito de não transparência da linguagem propõe pensar que os sentidos não estão contidos nos códigos, na língua; pelo contrário, implica considerar que a construção do sentido é afetada pela exterioridade onde se produz o discurso.

Em consequência, a AD estabelece que os interlocutores constroem sentidos sobre os discursos, de acordo com as *condições de produção*. Estas fazem referência às condições da enunciação (a situação

imediate em que é produzido o discurso pelos interlocutores) e as condições mais amplas que envolvem o contexto sócio-histórico e ideológico. Portanto, as palavras não carregam consigo os significados, ou seja, este não está colado na palavra, pois, as condições de produção e outros fatores afetam a construção de sentidos (Orlandi, 2009).

Outro desses fatores é a noção de *imaginário*. Esta noção estabelece que o interlocutor elabora seu discurso imaginando a pessoa com quem está dialogando, projetando uma imagem dele, que é afetada pelo lugar social e histórico que ocupam estes sujeitos (Galieta, 2014). Desse modo, o mecanismo imaginário “*produz imagens dos sujeitos, assim como do objeto do discurso, dentro de uma conjuntura sócio histórica [...] é, pois todo um jogo imaginário que preside a troca de palavras.*” (Orlandi, 2009, p. 40).

Por conseguinte, os interlocutores constroem formações imaginárias de seus sujeitos, afetadas pelo interlocutor e o conteúdo do discurso, pois “[...] *quando se diz algo, alguém o diz de algum lugar da sociedade para outro alguém também de algum lugar da sociedade e isso faz parte da significação*” (Orlandi, 2009, p. 26). Essas imagens não são produto de uma elaboração individual neutra; pelo contrário, elas emergem considerando as formas como as relações sociais se escrevem na história e as relações de poder (Orlandi, 2009).

Em consequência, o imaginário é um mecanismo que projeta imagens dos sujeitos que participam na elaboração do discurso e do objeto do discurso. O interlocutor, quando produz um discurso, pergunta-se para quem fala e sobre o que vai falar. Desse modo, o jogo imaginário preside a construção do discurso. De acordo com Orlandi (1996), a partir da AD é possível nos aproximar dos imaginários que afetam a produção do discurso dos interlocutores, considerando o modo como os sentidos estão sendo produzidos, possibilitando compreender melhor o que está sendo dito.

No processo discursivo, outra noção associada à sua construção é a memória discursiva, que serve de base para o surgimento de outros discursos, chamada de *interdiscurso*. Este é definido como um já-dito que sustenta a produção do discurso, ou seja, o “*interdiscurso disponibiliza dizeres que afetam o modo como o sujeito significa em uma situação discursiva dada*” (Orlandi, 2009, p. 31). Portanto, todo discurso é considerado parte de um processo discursivo anterior; derivando a ideia de que o discurso não tem um começo nem um ponto final. Os sujeitos se filiam ao interdiscurso que circula no lugar que ocupa na sociedade e, nessa filiação ao interdiscurso, eles podem repetir ou produzir outros sentidos.

A AD tem sido utilizada tanto como referencial teórico e metodológico em pesquisas na área de Educação em Ciências, com diversos objetivos de pesquisa. Em termos metodológicos e situados na ideia de discurso como efeito de sentidos, o trabalho do analista de discurso é compreender como significa um determinado texto, buscando identificar os sentidos que são construídos pelos interlocutores no momento da produção dos discursos (Orlandi, 2009). Para atravessar “o efeito da transparência da linguagem, da literalidade do sentido e da onipotência do sujeito” (Orlandi, 2009, p. 61) o analista de discurso trabalha no ir e vir da descrição e a interpretação. Nesse processo ele tem como referência a teoria, sua pergunta, e seu objetivo de investigação (Galieta, 2014). Desse modo, para ele analisar o discurso utiliza noções da AD, tais como as descritas anteriormente.

Neste estudo a noção de imaginário se situa na imagem atribuída ao objeto do discurso: Saberes do Professor de Física atribuídos pelos futuros professores. Dessa forma, o objeto do discurso foi interpretado considerando o referencial teórico sobre os saberes docentes (já apresentado no item anterior) que representa o dispositivo teórico construído pelo analista do discurso, associado à natureza do problema a ser analisado (Almeida, 2012). Este constitui os “óculos teórico” com que são interpretados os discursos. De modo que, o apoio teórico é fundamental para toda pesquisa e este é colocado em funcionamento para analisar o discurso.

Apresentadas essas breves considerações sobre a AD e suas noções para interpretar o discurso, nesta pesquisa exploramos: as *condições de produção dos discursos* (como uma condição que determina o que pode ser dito), o imaginário (que diz sobre a imagem projetada do objeto do discurso e o interlocutor) e o interdiscurso (que possibilita estabelecer relações entre os dizeres). A seguir, iniciamos a apresentação dos resultados da pesquisa partindo dos discursos e as interpretações realizadas sobre estes.

### **As Condições de Produção dos Discursos**

Para apresentar as condições de produção dos discursos, descrevemos algumas especificidades do curso de licenciatura em Física em questão, como sua matriz curricular, a sequência das disciplinas de ECS e, particularmente, a disciplina de ECS IV, espaço em que foram produzidos os discursos (situação imediata).

De acordo com Camargo (2007), Camargo *et al.* (2012) e Kussuda (2017), que estudaram anteriormente vários detalhes desse curso de licenciatura em Física, após uma reestruturação curricular ocorrida em 2006, passou a incorporar as disciplinas de metodologias de ensino e outras de natureza pedagógica desde seu primeiro ano. Essa alteração, a partir de atendimento a demandas da legislação, buscou superar o esquema de formação de professores conhecido como 3 + 1 (Gatti, 2010), que fragmentava a formação do professor em duas componentes: disciplinar e pedagógica ou didática.

Segundo Cortela (2011), no Projeto Político Pedagógico do Curso de Física (PPPCF) de 2012 foi construída uma nova estrutura curricular, composta por três eixos articulados: **Eixo 1:** Formação de conhecimentos básicos da Física e Ciências afins e seus instrumentais matemáticos, constituído pelas disciplinas que abordam os conhecimentos específicos da Física, Química e Matemática. **Eixo 2:** A formação dos conhecimentos didático-pedagógicos do professor de Física, composto pelas disciplinas de conteúdos pedagógicos e didáticos. **Eixo 3:** Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano, constituído por disciplinas que visam fundamentar a compreensão das relações entre ciência, sociedade, tecnologia e o homem.

No Eixo 2 estão localizadas as cinco disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino de Física (MPEF), que se iniciam desde o primeiro ano do curso e se estendem por cinco semestres consecutivos. Estão ainda as disciplinas: Psicologia da Educação, Organização Escolar, Instrumentação para o Ensino de Física, Didática das Ciências e Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências. E, a partir do terceiro ano, isto é, nos quatro últimos semestres, aparecem as quatro disciplinas de ECS.

É essa a organização da estrutura curricular que os licenciandos que participaram da pesquisa cursaram. Portanto, as disciplinas que constituem a estrutura curricular configuraram o espaço no qual circularam discursos, ou seja, estas se constituíram no interdiscurso, que circulou na formação dos licenciandos. Para tanto, eles podem se filiar a esse interdiscurso, criando repetições ou novos sentidos sobre este.

O ECS neste curso está estruturado de acordo com a organização habitual dessas disciplinas nos programas de licenciatura, que se inicia realizando processos de observação, depois é elaborado um planejamento e, finalmente, acontece a regência que parte do planejamento anterior, com um curso organizado por todos os licenciandos e chamado de “*O outro lado da Física*”. Esse curso é ministrado pelos licenciandos, sob supervisão do professor responsável pelo estágio, em parcerias com escolas do ensino médio da região, particularmente com os professores de Física que atuam nessas unidades escolares.

Durante a sequência das disciplinas de ECS, o processo reflexivo foi um elemento transversal, desenvolvido por meio da discussão de referenciais teóricos e das experiências de observação que os licenciandos estavam realizando na escola. Além disso, os licenciandos elaboraram Diários de Aula (DA) nos quais fizeram anotações que se constituíram em narrativas sobre o dia a dia observado e respostas a questões propostas para gerar reflexões sobre a prática docente. A seguir, apresentamos o Quadro 1, que descreve as temáticas desenvolvidas em cada uma das disciplinas de ECS.

**Quadro 1.** Disciplinas de ECS e temáticas desenvolvidos.

ECS	Temáticas
ECS I	A observação em Ciências Naturais versus a observação em Ciências Sociais. A Escola Pública no Brasil A construção de diários de aula e sua contribuição na formação de professores.
ECS II	Teoria e prática da observação de sala de aula. O ciclo de vida profissional de professores. Investigações sobre as concepções alternativas em ensino de Ciências. Elementos de Natureza da Ciência.
ECS III	O currículo e a seleção de conteúdos de ensino. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio O Currículo do ensino Médio (Cadernos de Física do Aluno) O Professor como um Intelectual Crítico. Resultados da pesquisa em Educação em ciências sobre: experimentação, história das ciências, argumentação, resolução de problemas e abordagens CTSA no ensino de Física. A avaliação das aprendizagens.
ECS IV	As contribuições do ECS na formação inicial dos professores. A formação reflexiva dos professores.

**Fonte:** Elaborado pelos autores, a partir dos planos de ensino das disciplinas.

Na disciplina de ECS IV ocorreu a regência nas unidades escolares. Os licenciandos atuaram em duas instituições educativas; uma de ensino médio regular e outra de ensino para jovens e adultos (EJA). Nas duas instituições eles desenvolveram o curso *O Outro Lado da Física*, constituído por sete conteúdos da Física, chamados de minicursos: Mecânica; Termologia; Ondulatória, Eletricidade; Óptica; Física Moderna e Contemporânea e Astronomia, cada um com carga horária de 8 horas-aula em cada escola. O curso foi filmado pelos licenciandos participantes do ECS IV.

A seguir apresentamos o Quadro 2, que mostra o perfil geral dos sete licenciandos que participaram do ECS IV. Os nomes que aparecem foram modificados, ou seja, não correspondem aos nomes reais dos estudantes, tendo em vista o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado entre as partes: licenciando(a)s, professor responsável pelo ECS IV, a pesquisadora e todos os alunos das escolas onde os estágios foram realizados.

**Quadro 2.** Algumas características dos licenciandos matriculados na disciplina de ECS IV

Nome / Conteúdo de Física Ministrado	Ano de ingresso no curso	Interesses de pesquisa	Experiência Docente
Tânia / Mecânica	2012	Ensino de Física	4 anos em escola particular. Professora de ciências nos anos iniciais
Túlia / Óptica	2012	Ensino de Física	1 ano no Projeto de Iniciação à Docência (Pibid)
David /Termologia	2011	Não tinha interesse	2 anos em escola pública. Professor de Matemática e Física
Nanda/ Eletromagnetismo	2013	Física de Materiais	Não tinha experiência
Badyr / Ondulatória	2012	Física de Materiais	1 ano em escola pública. Professor de Matemática e Física
Alberto / Física Moderna	2011	Ensino de Física	Não tinha experiência
Triana /Astronomia	2010	Física de Materiais	Experiência como Monitor no Observatório de Astronomia

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Finalizadas as atividades de regência em cada um dos minicursos, ocorriam reuniões coletivas de reflexão na universidade para discutir sobre a experiência de cada um. Nessas aulas participavam todos os licenciandos matriculados e era desenvolvida uma entrevista individual com aqueles já tinham concluído seu minicurso. Porém, todos os participantes do encontro eram convidados a interagir. O roteiro da entrevista estava constituído por sete questões que buscavam colocar os licenciandos em uma situação reflexiva sobre o processo experimentado na regência do minicurso. Nesse contexto, foi realizada a pergunta: “*O que você pode dizer sobre o que precisa um professor de Física para ensinar Física?*”. As respostas desse questionamento constituem o *corpus* de análise a partir do qual interpretamos o imaginário dos licenciandos sobre o que deve saber um professor para ensinar Física.

## INTERPRETAÇÃO DOS DISCURSOS PRODUZIDOS NA INTERFACE ESCOLA-UNIVERSIDADE NO CONTEXTO DE ECS IV

Para apresentar a análise realizada sobre os discursos produzidos pelos licenciandos, iniciamos apresentando o *corpus* de análise, com alguns recortes indicados em colchetes. Os recortes foram necessários quando as respostas dos licenciandos eram muito longas e não tinham elementos destacados para interpretar os sentidos produzidos por eles. Nas transcrições realizamos grifos em negrito para indicar que, a partir destes, produzimos sentidos no processo da descrição e da interpretação do discurso.

Apresentamos abaixo as respostas dos licenciandos, seguidas de nossas interpretações sobre seus discursos, utilizando os referenciais teórico-metodológicos descritos anteriormente. Destacamos em *itálico* as falas mobilizadas pelos licenciandos e que ajudam a interpretar o objetivo desta pesquisa. O nome “Teresa” corresponde à pesquisadora que acompanhou a trajetória dos licenciandos durante dois anos, nas quatro disciplinas de ECS. É importante lembrar que esta foi a sexta pergunta de um roteiro de entrevista, composto de sete questões. Foi uma das últimas perguntas realizadas nos encontros de reflexão durante o processo experimentado pelos licenciandos no ECS e, portanto, quando esses licenciandos estariam prestes a ser habilitados a se tornar um professor de Física.

O discurso de Tânia - minicurso ministrado: Mecânica:

*“Teresa: Depois de todo esse percurso do ECS, o que você pode dizer sobre o que precisa um professor de Física para ensinar física?”*

*Tânia: Hummm... um pouquinho de tempo... precisa muito tempo e não sei... vontade. Eu não sei... **nem precisa de um laboratório** porque tudo aquilo que a gente propôs daria para trabalhar dentro da sala de aula. Então, **eu não sei se é porque na Mecânica é mais fácil de fazer isso, né? Mas se for pensar as outras [áreas da Física] também dá para você trabalhar em sala de aula; então, você não precisa de um laboratório fixo. Então, não tem muita desculpa quanto a isso, né? vontade...**”.*

Na resposta de Tânia, percebemos a importância dada ao laboratório para o ensino de Física. Em seu imaginário, o ensino de Física tem que ser acompanhado da parte experimental. Isto é reforçado quando ela entende que o fato de não se ter um laboratório na escola não é desculpa, uma vez que o docente “...*nem precisa de um laboratório...*” para realizar experimentos em sala de aula.

Interpretamos que Tânia se filia a elementos do interdiscurso que circulou na disciplina presente no currículo do curso de licenciatura em Física, denominada “Instrumentação para o Ensino de Física (IEF)”, em cujo plano de ensino se privilegia a experimentação em sala de aula. Também constou do minicurso ministrado por Tânia conteúdos de Física que contemplaram atividades experimentais. O planejamento e as atividades conduzidas durante o estágio foram objeto de análise e avaliação nas reuniões de reflexão realizadas pelo coletivo de licenciandos. Dessa forma, interpretamos que ela se filia a um *já dito* sobre o laboratório e reflete a possibilidade de desenvolver atividades práticas do laboratório em sala de aula. Em consequência, Tânia repete um discurso que circulou nas disciplinas da sua formação e que ela constatou na prática do ECS IV.

Para Tânia, inserir atividades práticas no ensino de Física é importante e isto depende da vontade do professor, bem como do tempo para o planejamento. Assim, percebemos que para ela a natureza experimental da Física, é uma característica importante, presente na resposta à questão de pesquisa formulada pela pesquisadora. A fala de Tânia também dá indícios de que ela se filia a um imaginário social amplo, no qual considera que o laboratório didático facilita a aprendizagem das Ciências, pois possibilita que os estudantes interajam com o fenômeno de forma direta (López & Tamayo, 2012).

Nessa resposta também percebemos indícios da mobilização dos *saberes das ciências da educação*, quando Tânia faz o gesto de relacionar o conteúdo da Física com a metodologia de ensino. Ela questiona se a Mecânica tem características particulares, que permitem propor atividades práticas, sem precisar do laboratório. Portanto, para ela, a escolha da metodologia de ensino está afetada pelas próprias características do conteúdo de ensino. Essa relação entre conteúdo e metodologia de ensino pode ser um efeito de sentidos derivados das disciplinas de Metodologias e Prática de Ensino de Física (MPEF), nas quais, em cada semestre, os licenciandos elaboraram planos de ensino e, nesse exercício, eram propostas atividades de ensino para um conteúdo específico da Física.

Interpretamos que Tânia também se filia a um imaginário social mais amplo, no qual a ideia de que um “bom professor” deve ter vocação e comprometimento com seu trabalho (García & Fonseca, 2016). Assim, para ela, o mais importante é que o professor cumpra com este quesito, finalizando sua reflexão sobre a questão com a palavra “vontade”, destacando a dimensão ética do profissional.

A seguir, apresentamos respostas dadas por uma segunda licencianda, Túlia, que planejou e ministrou o minicurso de Óptica

*“Teresa: Túlia, o que precisa um professor de Física para ensinar Física?”*

*Túlia: Eu vou usar o que a Tânia falou, eu acho que **vontade e comprometimento**. Eu acho que são duas palavras fundamentais...*

*Tânia: Para qualquer professor dar aula...*

*Túlia: Faço minhas, tuas palavras, Tânia... Eu acho que isso é fundamental. Eu acho que é a primeira coisa; depois disso, **vai vir toda tua fundamentação teórica**, vai vir tudo... **porque isso é uma ferramenta para poder se dar bem na escola.** Mas essas duas palavras eu acho que são... **são regra...***

*Teresa: Você quer acrescentar mais alguma coisa?*

*Túlia: Não”.*



Percebe-se que Túlia parte do discurso produzido por Tânia “Faço minhas, tuas palavras, Tânia...”. Dessa forma, ela endossa a ideia de que o professor precisa ter *vontade* e *comprometimento*, e acrescenta que essas virtudes são fundamentais. Interpretamos que o fato de ela reforçar essas características foi devido a um incidente na sala de aula do minicurso de Termologia. De fato, durante a primeira aula do minicurso de Termologia ministrada por David, quando Tânia atuou na filmagem das aulas, ela acabou entrando em uma das discussões, improvisando com uma atividade experimental, porque os licenciandos se deram conta que os conteúdos da aula planejada haviam sido concluídos muito rapidamente e eles ficaram sem saber como proceder nessa situação. Nesse contexto, as colegas Tânia e Túlia, durante a reunião de reflexão, sugeriram ao licenciando encarregado de ministrar o próximo minicurso, de Termologia (David), que se dedicasse em aprimorar suas próximas aulas, a fim de evitar futuros problemas da mesma natureza. Na análise das falas de David, discutiremos melhor este episódio.

No discurso de Túlia também apareceu a *fundamentação teórica* como um elemento que auxilia no desenvolvimento do ensino de Física, e considera que esta é “... uma ferramenta, para poder se dar bem na escola”. Dessa fala, interpretamos que Túlia considera os referenciais teóricos como um quadro de referência que permite ao professor enfrentar os desafios que a sala de aula apresenta. Aí ela dá indícios de que sabe onde procurar referenciais teóricos para interpretar a sala de aula. Embora Túlia não explicita o que entende por *fundamentação teórica*, consideramos que ela se refere aos conteúdos e teorias de Física, Educação, didática da Física e seus referenciais teórico-metodológicos, estudados até então. Desse modo, com fundamentação teórica Túlia destaca os *saberes disciplinares* e os *das ciências da educação*.

A seguir, apresentamos respostas à questão citada, dada pelo terceiro licenciando, que chamamos de David, que planejou e ministrou o minicurso de Termologia:

*“Teresa: David, finalmente, depois de todo este percurso aqui, toda tua passagem pela sua formação inicial, tudo, o que você pode dizer sobre o que precisa o professor de Física para ensinar Física?”*

*David: **Eu acho que tanto a Tânia quanto a Túlia, elas já falaram tudo: vontade, comprometimento...***

*Tânia: Planejamento.*

*David: **Planejamento, principalmente da minha parte, planejamento que isso aí já inclui, praticamente... é isso daí. Tem gente que gosta de brincar que professor não trabalha por dinheiro, ele só trabalha por amor, né? [...] É, e a gente trabalha que nem um condenado, o professor que trabalha no estado [refere-se aqui ao ensino público estadual] aí tem aula para caramba, muitas turmas para dar aula, para ganhar um pouco... pouco para conseguir se sustentar e, muitas vezes, ali você não é reconhecido...**”*

Nessa resposta de David, percebemos que ele também se filia ao discurso produzido por Tânia e Túlia. Além disso, interpretamos que sua resposta foi dirigida a suas colegas que, como dissemos anteriormente, haviam criticado o fato de ele não estar planejando adequadamente seu minicurso. Como citado anteriormente, Tânia e Túlia haviam sugerido alterações em seu planejamento, aceitas por David, mas sua resposta indica que as limitações são frutos das condições de trabalho, como remuneração e excesso de atividades que o professor do ‘estado’, ou seja, da rede estadual de escolas públicas, convive. Portanto, sua resposta indica que ele já percebeu que há limitações em seu planejamento ao dizer “...principalmente da minha parte...” e procura explicar aos colegas o motivo.

O discurso de David exemplifica um pouco como o reconhecimento da profissão afeta a construção da identidade docente. Embora ele ainda não terminou sua formação inicial, ele já tem experiência de um ano na sala de aula de escola pública e, desde esse primeiro ano, ele já se mostra desmotivado por conta da carga de trabalho e a questão salarial. Ou seja, ele sente que pertence a uma categoria desvalorizada, que se traduz em frustração pessoal e desafeição do professor com o próprio trabalho (Barbosa, 2012). É nesse contexto de desmotivação com relação à profissão docente que os programas de formação inicial continuam lutando e resistindo para formar professores com qualidade e com a convicção de que a mudança é possível.

Na fala de David aparece o termo “planejamento” que, de fato foi inserido por Tânia. Interpretamos que os futuros professores consideram o planejamento uma atividade central da profissão docente. Por tanto, *saberes das ciências da educação* foram mobilizados para responder à questão. Segundo Vasconcelos (2010), um planejamento cuidadoso é fundamental para alcançar um ensino de qualidade, pois planejar implica antecipar a ação e sustentar a tomada de decisões. Além disso, evita que o professor atue com improvisações. Porém, planejar demanda tempo, e esse fator não é considerado por David.

A seguir, apresentamos as respostas da quarta licencianda, Nanda, que planejou e ministrou o minicurso de Eletromagnetismo

*“Teresa: Nanda, depois toda sua passagem pela sua formação inicial, o que você pode dizer sobre o que precisa o professor de Física para ensinar Física?*

*Nanda: Nossa; muita coisa, eu acho. Mesmo sabendo das coisas que eu estudei aqui, **eu acho que professor ainda não está 100%; ele sempre está tendo que procurar coisas novas, para se atualizar e também para... em relação a conteúdos científicos e também com relação aos conteúdos da educação, né? [...] Mas acho que, no geral, que ele deve saber um pouco de abordagem CTSA, né? Porque achei muito importante esse lado, mostrar o impacto que as tecnologias trazem para nós [...] E concepções prévias... eu acho muito importante que o professor utilize-as porque... por exemplo, imagina se eu não tivesse comentado das correntes que se chocam ali... [...] Então, captar o que eles estão pensando é muito importante para você discutir na sala de aula sobre **isso e também para reformular a sua aula que é o que eu fiz, a partir das respostas que eles me deram eu fui pegando algumas coisas na internet, depois para a próxima aula ir comentar mais sobre aquilo. E história da ciência, também... bastante importante que aquela questão que já falei do Thomas Edison... foi muito marcante na hora que eles falaram: “Nossa! Ele não é o inventor?...”**”.***

Uma primeira interpretação que emerge do discurso de Nanda é que ela imagina o profissional da educação como um sujeito que deve continuar sua trajetória formativa; o professor precisa seguir se atualizando sobre conteúdos de Física e Educação em Ciências. Interpretamos que Nanda coloca as duas áreas no mesmo nível e reconhece que nas duas são realizados processos de pesquisa. Consideramos que esta importância na atualização dos saberes do professor é um efeito de participar da área de pesquisa em Física de Materiais, além da interação com os professores pertencentes ao Eixo 2 da estrutura curricular, todos eles pertencentes à área de Educação em Ciências. Isso possibilitou que Nanda tivesse contato com elementos de pesquisa das duas áreas e ela destaca a importância destes elementos na formação do professor. Interpretamos também que explicitar a necessidade de o professor continuar se atualizando sobre conteúdos de educação é um indício de que ela rompe com o imaginário social amplo, que considera que o domínio dos conteúdos da disciplina é quesito fundamental e exclusivo para o ensino (Gil-Pérez, 1991); neste caso, de Física.

No seu discurso também percebemos efeitos de sentidos que mostram o conhecimento da literatura sobre a pesquisa da área de Educação em Ciências. Por exemplo, em seu imaginário o professor de Física deve considerar abordagens como as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), Concepções Prévias e História da Ciência como elementos teóricos importantes no desenvolvimento do ensino da Física. Estes foram discutidos durante sua formação inicial em disciplinas do currículo do curso de licenciatura em Física, prestes a ser concluído, conforme descritas no Quadro 3, que relaciona as disciplinas do Eixo 2 e os conteúdos propostos nos planos de ensino dessas disciplinas. Dessa forma, Nanda se filia ao interdiscurso que circulou na sua formação inicial. Particularmente, ela destaca o conhecimento de *saberes das ciências da educação* como referenciais importantes para estruturar seu discurso sobre o que deve saber o professor de Física.

Esta mobilização de ideias derivadas do campo da Educação em Ciências nos leva a interpretar que Nanda repete um discurso que circulou nas disciplinas da sua formação. Porém, a experiência da prática no ECS IV lhe permitiu corroborar que estes conceitos são importantes no ensino de Física. Nesse contexto, ela diz: “por exemplo, imagina se eu não tivesse comentado das correntes que se chocam ali...”. De modo que, o fato de ter trabalhado com as concepções prévias dos estudantes foi determinante para que ela destacasse esse saber como importante para o professor de Física.

Também, percebemos que Nanda elabora seu discurso levando em consideração a experiência proporcionada pela regência de aulas do minicurso ministrado no ECS IV. Temos indícios de um processo reflexivo sobre sua prática, ao produzir sentidos sobre o que necessita um professor saber para ensinar a Física. Em consequência, os *saberes experienciais* são resgatados, quando ela afirma que reformular a estrutura das aulas, considerando o que pensam os estudantes, foi importante. Esta constatação também confirma a importância da prática docente como uma fonte para a construção de saberes necessários à profissão.

**Quadro 3.** Relação entre as disciplinas do Eixo 2 do currículo do Curso de licenciatura em Física e as temáticas.

Disciplinas	Temáticas
MPEF I	O construtivismo e o Ensino de Física e Ciências: O movimento das Concepções Alternativas. Resultados de pesquisas sobre o Ensino de Mecânica.
MPEF II	A questão da alfabetização científica: as relações CTSA no ensino de Física. A abordagem CTSA no processo de Ensino e Aprendizagem da Física. A produção de material didático e CTSA.
MPEF III	Resultados de pesquisas sobre o Ensino de Eletromagnetismo.
MPEF IV	A História e a Filosofia da Ciência: Contribuições para o Ensino de Física e Ciências. Aspectos da evolução histórica do tema luz e visão. As concepções alternativas sobre aspectos referentes à luz e visão. Contribuições das pesquisas em Ensino de Física e Ciências: Estratégias e Materiais didáticos sobre temas de ÓPTICA.
IEF	Concepções alternativas. Possibilidades de abordagens CTSA, HFC, ACE, experimentação, demonstração, inclusão social, interdisciplinaridade. Pluralidade metodológica de ensino. Contextualização e cotidianidade.
Didática das Ciências	A pesquisa em ensino de Ciências/Física e o ensino e aprendizagem de Física. História, Filosofia da Ciência e ensino de Ciências. As relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no ensino.
ECS III	A Prática de Ensino e a Pesquisa em Ensino de Física

**Fonte:** Elaborado pelos autores, a partir dos planos de ensino das disciplinas.

A seguir, apresentamos respostas à questão considerada dada pelo quinto licenciando, Badyr, que planejou e ministrou o minicurso de Ondulatória:

*“Teresa: Sobre a questão; “O que o professor de Física precisa para ensinar?”, o que você pode dizer?*

*Badyr: **O contexto**, eu acho que **o professor, ele já sai conceitualmente com os conceitos formados, mas ele precisa do contexto...** Então, do jeito que eu vejo como é aplicado as questões de formação continuada no estado [refere-se aqui ao ensino público estadual], por exemplo, em que você daria mais possibilidades para esses professores aprenderem a como reconhecer o contexto, não é efetivo.*

*Nanda: É por isso que na faculdade o professor tem que sempre incentivar o aluno para ele estudar, para ele estar atualizado...*

*Badyr: Acontece que no “estado” você vai e participa de um curso de formação.... Daí os professores são meio selecionados ao acaso e, quem vai, ganha um bônus no currículo.... Daí eles vão, passam o dia inteiro aqui em Cidade X - no meu caso, eles voltam para Cidade Y... **mas ninguém discute o que é que foi aprendido...** Então, fica estranho...”*

Badyr destaca o conhecimento do contexto, para poder atuar na sala de aula. Em seu discurso interpretamos duas fases na formação do professor. Uma primeira, que remete à formação inicial e permite que o professor se especialize em Física, Educação e ensino de Física; e uma segunda, em que aparecem os processos de formação continuada, quando o professor já está atuando na sala de aula. Nesta segunda fase, o professor já tem mais elementos para compreender seu contexto e este deve ser objeto de estudo na formação continuada dos professores.

Nesse sentido, interpretamos que Badyr relaciona a formação continuada durante sua trajetória com seu desenvolvimento profissional. Para ele, é importante que o professor continue participando dos processos formativos. Porém, em sua perspectiva, as propostas de formação continuada oferecidas pelo “governo” não são desenvolvidas da melhor forma, por exemplo, sendo realizadas, a convite, apenas por professores pontuais e não pelo coletivo de docentes da escola. De modo que, uma formação continuada em alguns professores não é suficiente para lograr transformações no ensino de Ciências.

Seu discurso também destaca o contexto, ou seja, que as condições de produção se mostram importantes. Portanto, em sua opinião, o conhecimento do contexto é um dos mais importantes saberes a serem desenvolvidos pelo professor. E isto não parece ser aprendido durante a formação inicial: "...o professor, ele já sai conceitualmente com os conceitos formados, mas ele precisa do contexto..." daí que ele pensa na formação continuada e como esta deve trabalhar levando em consideração o estudo do contexto, pois para ele este é fundamental no ensino de Física.

Outra interpretação de seu discurso é que os conteúdos de Física estudados na graduação já seriam os necessários, pois, os conceitos que ele desenvolve durante a graduação são suficientes para ensinar. Entretanto, elementos de didática, como o conhecimento de relacionar o ensino ao contexto, ele precisa continuar estudando. Ou seja, a formação inicial não se completa sem a prática de sala de aula, possível na educação continuada. Por conseguinte, conhecer o contexto implica estar atuando na escola. Percebe-se indícios de que, para Badyr, a prática profissional fornece subsídios para o ensino da Física. Desse modo, consideramos que, para responder à questão, Badyr mobiliza *saberes disciplinares, saberes das ciências da educação e saberes experienciais*.

No caso do discurso de Badyr, destacamos o fato de ele resgatar o processo da formação continuada, para elaborar sentidos sobre a questão colocada pela entrevistadora. Interpretamos que ele parte da sua experiência como professor e recupera dela momentos da formação continuada, para refletir sobre como esta é fundamental para aprimorar o ensino de Física. De modo que Badyr se situa na posição de professor para produzir sentidos que ele não encontrou em sua formação inicial e deixar explícito que essa formação inicial não é suficiente para formar o professor para o ensino de Física.

A seguir, apresentamos as respostas do sexto licenciando, Alberto, que planejou e ministrou o minicurso de Física Moderna:

*“Teresa: E após este processo que você tem vivenciado, pensando no percurso todo da licenciatura, o que você acredita que precisa saber um professor de Física para ensinar Física?”*

***Alberto: Eu acho que além da Física, além da ciência, eu acho que o professor tem que ter planejamento... e cada aula é uma aula, né? Cada turma é uma turma, existem diferenças, por isso é que cada aula o professor tem que planejar; cada aula não dá para você aplicar uma aula diretamente, vai ter alterações, eu tive que mudar muita coisa [...] A gente percebeu que cada um tem uma história diferente, tem é...uma cultura diferente de pessoas e tudo mais... e tudo isso acontecendo dentro da aula.... Então, o professor tem que saber lidar com isso”.***

No discurso de Alberto percebemos o destaque sobre o *saber disciplinar*. Saber Física é o primeiro elemento que o professor deve ter. Em consequência, o professor que ele imagina deve ter domínio do conteúdo para poder ensinar. Dessa forma, ele inicia a construção de sentidos partindo do já dito: *todo professor precisa ter domínio do conteúdo de ensino*, ideia que circula no imaginário social mais amplo. Dessa forma, Alberto se filia a um interdiscurso a partir da repetição, mas o complementa com sentidos que produz a partir de outros saberes docentes.

Posteriormente, ele indica a necessidade de o professor realizar o planejamento de seu ensino. Interpretamos que ele mobiliza *saberes das ciências da educação*, derivados possivelmente das disciplinas de MPEF, IPE e o ECS, pois, além dos estágios supervisionados, nas cinco disciplinas de metodologias, os licenciandos foram solicitados a elaborar planejamentos de ensino de conteúdos ou temáticas de Física. Na disciplina de IPE, foi solicitado um planejamento que deveria considerar a experimentação; e na disciplina de ECS III foi solicitado outro planejamento, aplicado depois no ECS IV (os minicursos). Desse modo, a questão do planejamento foi algo solicitado em diferentes momentos da sua formação inicial, e na interface escola-universidade ele destaca a importância de articular o planejamento às características das turmas.

Também, interpretamos que ele mobiliza *saberes experienciais*, pois, mostra necessidade de ajustar o planejamento considerando as características da sala de aula; à diversidade cultural dos estudantes. Alberto resgata de sua experiência adquirida no ECS IV o fato de ter desenvolvido o planejamento do seu minicurso em duas unidades escolares diferenciadas (ensino regular e EJA). Essa experiência permitiu avaliar que “cada turma é uma turma” e o professor deve conhecer as particularidades de cada sala de aula para ajustar seu planejamento. Portanto, Alberto parece fazer uso de referenciais da área de Educação em Ciências como Ortiz e Magalhães Junior (2019) que consideram que compreender o contexto é um fator importante no trabalho docente, para que os professores possam tomar decisões considerando a situação particular de cada

sala de aula em que eles estão se desenvolvendo profissionalmente. Explicitando, assim, a importância do contexto para realizar adaptações nos planos de ensino.

A seguir, apresentamos a resposta da última licencianda, Triana, que planejou e ministrou o minicurso de Astronomia

*“Teresa: Considerando que você já está quase se formando, e depois de ter passado pela experiência da sequência do seu estágio, o que você pode dizer sobre o que precisa um professor de Física saber, para ensinar Física?*

*Triana: (rsssrs)... aahhh! **Tem que nem saber Física, porque eu acho que tudo mundo a desconhece... Tem que saber realmente o que você vai ensinar mas tem que saber como ensinar também. [...] tem que estar preparado para, tipo, pessoas que não vão saber nada [...] e aí você tem que ter o máximo de ferramentas possíveis, tipo, maneiras possíveis de você tentar fazer com que as pessoas entenderem o que você está explicando para elas, mas não pode ficar com uma só metodologia, porque são pessoas diferentes... Então, você tem que fazer participar, [...] Eu acho que isso é muito importante... Se você tem o máximo... de não sei, se é ferramentas... o máximo de recursos possíveis para você, na hora de dar aula, improvisar, se for necessário para você explicar o substancial, **você saber o conhecimento da física é o básico... assim... mas para você transmitir aquilo, você tem que ter muitos recursos**”.***

Uma primeira interpretação que fazemos sobre o discurso de Triana é que ela inicia debatendo o imaginário social, muito comum na academia, de que “para ensinar só é preciso dominar o conteúdo de ensino” e que Gil-Pérez (1991) chama de uma *imagem espontânea do ensino*. Consideramos que ela busca quebrar esta ideia, destacando os saberes derivados das ciências da educação como um saber tão importante quanto os saberes disciplinares. A expressão “...você saber o conhecimento Física é o básico”, permite interpretar que esse saber não é suficiente para poder conseguir que os estudantes aprendam. Interpretamos nesta fala que Triana parte da repetição, mas para produzir novos sentidos.

Para Triana, o professor deve saber Física, mas também deve saber como promover a participação dos estudantes para que aprendam. Percebemos no seu discurso que ela atribui um papel central ao professor, ou seja, é o professor que tem o controle da sala de aula e deve ter diferentes ferramentas para explicar um conteúdo de diferentes formas, para poder atender a diversidade de estudantes. O fato de dizer “transmitir” também remete a uma abordagem tradicional do ensino (Mizukami, 1986) que coloca o professor no centro dos processos de ensino e de aprendizagem.

No discurso de Triana percebe-se uma preocupação com que os estudantes atinjam os objetivos da aprendizagem definidos pelo professor. Ela entende que existem diversos estilos de aprendizagem e o professor deve ter as ferramentas/metodologias suficientes para propor um ensino diversificado e dar diferentes oportunidades para que os estudantes aprendam. Dessa forma, interpretamos que Triana é afetada pelo interdiscurso derivado do Eixo 2 da estrutura curricular, e pela experiência que tem de participar de espaços de divulgação de astronomia no observatório da universidade, no qual a forma como é divulgado o conhecimento para o visitante é objeto de reflexão.

## ALGUMAS CONCLUSÕES

Concordamos com Lima (2012), quando afirma que se tornar professor não é um processo que acontece da noite para o dia; pelo contrário, é uma construção que ocorre ao longo da vida e da trajetória profissional. Nesse sentido, refletir coletivamente sobre a categoria de professor de Física e, particularmente, sobre o que precisa saber para ensinar é um processo que auxilia na construção da identidade do professor. Importante destacar a contribuição que esse processo particular que envolve a interface escola–universidade, como é o contexto deste ECS IV, pois, nesse processo os encontros de reflexão oportunizam aos licenciandos expor coletivamente seus imaginários do que significa ser professor e dialogar com seus colegas, criando e recriando suas imagens sobre ser professor de Física que, por sua vez, pertence a uma comunidade profissional.

Partindo da ideia da linguagem como trabalho e como elemento que permite construir a realidade, e que a produção do discurso é afetada pela memória discursiva ou interdiscurso, estudar o imaginário dos futuros professores torna-se relevante, uma vez que permite conhecer o imaginário social compartilhado, ao

qual ele se filia, repetindo ou produzindo novos sentidos em seu discurso. Além disso, esse processo permite um intercâmbio discursivo, pois os licenciandos, na interação com seus pares, podem ressignificar ou reconstruir seus imaginários, gerando, assim, novos sentidos sobre as necessidades que um professor tem para ensinar, no caso, a Física.

Nos discursos produzidos pelos licenciandos, tivemos indícios de filiação a um interdiscurso que se considera um imaginário social compartilhado: para ser professor é preciso ter domínio do conteúdo de ensino, um pouco de prática e saber de algumas estratégias pedagógicas e didáticas (Gil-Pérez, 1991; Ortiz & Magalhães Junior, 2019). Mas, este foi um ponto de partida para produzir novos sentidos, e realizar deslocamentos sobre esse imaginário coletivo, colocando o domínio do conteúdo como algo necessário, mas não como o único e mais importante elemento que deve saber o professor de Física. Esse resultado evidencia uma ruptura com o imaginário social, indicando que o curso de licenciatura em Física tem gerado interferências que possibilitam a elaboração de novos sentidos.

Uma questão interessante que emerge da análise dos discursos desses licenciandos é que os futuros professores fazem pouca referência sobre a necessidade de ter experiência ou prática para o ensinar Física. Embora, três dos sete licenciandos resgatam elementos da vivência do ECS IV para produzir sentidos no seu discurso, a prática não aparece como um saber central para ensinar. O resgate de elementos da experiência neste ECS IV indica que essa vivência possibilitou conhecer e interpretar com mais critérios a complexidade da sala de aula e, de forma mais ampla, as características e dificuldades da profissão de professor. Contudo, essa relação não aparece tão explicitamente nos discursos dos licenciandos.

Dois dos três licenciandos que elaboraram seus discursos considerando elementos da regência no ECS IV, foram os estudantes que não tinham nenhum tipo de experiência em sala de aula. Esses licenciandos ocuparam a posição de professores e, para responder à questão considerada, se projetaram em uma situação de sala de aula, mostrando indícios do *giro formativo de discente-docente* (Genovese & Genovese, 2012). Desse modo, interpretamos que esse primeiro contato com a escola, agora na posição de professor, traz elementos para a compreensão sobre o que significa ensinar, considerando de uma forma mais ampla a sala de aula, o local de trabalho, e a escola, como elementos para compreender a profissão docente.

Ainda sobre as reflexões dos licenciandos que resgataram elementos da experiência de regência no ECS IV, interpretamos que eles consideram as características dos estudantes e as dúvidas que eles externam sobre o conteúdo para fazer alterações no planejamento. Porém, os licenciandos não elaboram sentidos sobre a questão, em função dos aprendizados que mobilizaram nos estudantes. Dessa forma, interpretamos que nesta fase de Pré-docência (Testoni & Abib, 2014) os licenciandos ainda não incorporam em suas reflexões o que aprenderam os estudantes para pensar o que precisa o professor saber para ensinar. Em consequência, as disciplinas de ECS devem propiciar discussões sobre os aprendizados dos estudantes derivados da regência, procurando que o licenciando considere a análise do seu ensino olhando também para o outro (estudante).

Outra questão que emerge da análise dos discursos dos licenciandos está relacionada com os saberes curriculares; nesses discursos não aparecem, de forma explícita, referências às Diretrizes Curriculares Nacionais, ao livro didático ou ao projeto pedagógico das unidades escolares onde estagiaram. Pode ser que esse saber esteja articulado com a questão do planejamento que eles enunciaram; mas não foi explicitado por eles. Esse “não dito” pode estar relacionado à pouca experiência em sala de aula de alguns desses licenciandos, indicando que o saber curricular se relaciona mais estreitamente com a prática da profissão.

Considerando as respostas dos licenciandos à questão: *O que você pode dizer sobre o que precisa um professor de Física para ensinar Física?* Identificamos que os futuros professores consideraram: a vontade, o comprometimento, o planejamento, as atividades práticas, o conhecimento do contexto (estudantes, escola), estratégias de ensino, elementos de história e filosofia da ciência, CTSA, considerar as concepções alternativas e a Física, em si. Por conseguinte, relacionamos os saberes das ciências da educação, os experienciais e os disciplinares como os saberes que são mobilizados para responder esta questão. Dessa forma, percebemos indícios, nos efeitos de sentidos produzidos pelos licenciandos, no interdiscurso que circulou durante as diversas disciplinas, por exemplo, de Metodologia e Prática de Ensino (MPEF) e Estágio Curricular Supervisionado (ECS).

Finalmente, acreditamos que a reflexão sobre o que precisa o professor para ensinar Física é importante no processo da formação inicial dos licenciandos, pois, ter consciência das necessidades formativas possibilita compreender e construir a identidade docente, caracterizada por se um construto complexo, dinâmico e socialmente constituído (Avraamidou, 2014). Nesse sentido, concordamos com Silva e Teixeira (2016) quando afirmam que os programas de formação inicial de professores e, em particular, as

disciplinas e projetos que estabelecem a interface universidade-escola, devem prestar atenção nos imaginários relacionados à identidade docente, pois sua discussão permite aproveitar esse contato com o local de trabalho para produzir sentidos sobre a questão de ser professor de Física.

## REFERÊNCIAS

- Avraamidou, L. (2014). Studying science teacher identity: current insights and future research directions. *Studies in Science Education*, 50(2), 145-179. <https://doi.org/10.1080/03057267.2014.937171>
- Almeida, M. J. P. M. (2012). O imaginário de estudantes de licenciatura sobre exercícios em aulas de física. *Nuances: estudos sobre educação*, 22(23), 57-71. <http://dx.doi.org/10.14572/nuances.v22i23.1750>
- Barbosa, A. (2012). As implicações dos baixos salários para o trabalho docente no Brasil. In *Anais Reunião da ANPED 35 – PG* (pp. 1-18). Porto de Galinhas, PE, Brasil. Recuperado de [https://anped.org.br/sites/default/files/gt05-2468\\_int.pdf](https://anped.org.br/sites/default/files/gt05-2468_int.pdf)
- Bejarano, N., & Carvalho, A. (2003). Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos. *Ciência & Educação (Bauru)*, 9(1), 1-15. Recuperado de [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132003000100001&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132003000100001&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Bolívar, A. (2006). *La identidad profesional del profesorado de Secundaria: crisis y reconstrucción*. Málaga, España: Aljibe.
- Parecer CNE/CP 009 (2002). *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*. Aprovado em 8 maio 2001, homologado em 17 jan. 2002. Publicado no DOU em 18 jan. 2002. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>
- Camargo, S. (2007). *Discursos presentes em um processo de reestruturação curricular de um curso de licenciatura em Física: o legal, o real e o possível*. (Tese de doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102019>
- Camargo, S., Nardi, R., Ghiotto, R., Caluzi, J., Xavier, J., Rubbo, E., & Ruggiero, L. (2012). A Reestruturação do Projeto Pedagógico de um curso de Licenciatura em Física de uma Universidade Pública: Contribuições de Licenciandos ao Processo. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 14(3), 217-235. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/epec/v14n3/1983-2117-epec-14-03-00217.pdf>
- Cortela, B. S. C. (2011). *Formação inicial de professores de Física: fatores limitantes e possibilidades de avanços*. (Tese de doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/90965>
- Delorenzi, O., Boubée, C., & Nuñez, R. (2012). Las concepciones sobre la naturaleza de la ciencia: Incidencia en la construcción de la identidad en las primeras inserciones laborales. In *Memórias Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el Campo de las Ciencias Exactas y Naturales 3 – La Plata* (pp. 186-197. La Plata, Argentina). Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32495>
- Domingo, S., & Pérez, G. (2005). Crisis de identidad profesional y formación del profesorado de ciencias en la Eso. *Enseñanza de las ciencias*, (extra) 1-4. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/13303169.pdf>
- Flick, U. (2009). *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. (3a ed.). Porto Alegre, RS: Bookman.
- Galieta, T. (2014). Análise de discursos de futuros professores de Biologia sobre Educação Ambiental: sentidos produzidos no contexto de uma avaliação. *Revista Iberoamericana de Educación*, 2(66), 1-13. <https://doi.org/10.35362/rie662278>
- García, R., & Fonseca, C. (2016). Ser un buen profesor: una mirada desde dentro. *Edetania. Estudios y propuestas socioeducativas*, 50, 191-208. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6039921>

- Gatti, B. (2009). *Atratividade da carreira docente no Brasil: relatório final de pesquisa*. São Paulo, SP: Fundação Vitor Civita.
- Gatti, B. (2010). Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, 31(113), 1355-1379. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16>
- Gauthier, C., Martineu, S., Desbiens, J. F., Maio, A., & Simard, D. (1998). *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí, RS: Unijuí.
- Ghedin, E. (2012). Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In S. G. Pimenta & E. Ghedin (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. (7a ed.). São Paulo, SP: Cortez.
- Genovese, L. G., & Genovese, C. L. (2012). *Estágio Supervisionado em Física: considerações preliminares*. Goiânia, GO: Uab.
- Gil-Pérez, D. (1991). ¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias? *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 9(1), 69 – 77. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/51357>
- Hilger, T., Stipcich, M., & Moreira, M. (2017). Representações sociais sobre física quântica entre estudantes de graduação brasileiros e argentinos. *Latin American Journal of Physics Education*, 11(1), 1303-1-1303-9. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6019779>
- Iza, D., Benites, L., Neto, L., Cytino, M., Ananias, E., Arnosti, R., & Neto, S. (2014). Identidade Docente: as várias faces da constituição do ser professor. *Revista Eletrônica de Educação*, 8(2), 273-292. Recuperado de <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/978/339>
- Jesus, A. C. (2017). *Sentidos Produzidos por Licenciandos em Física no Contexto do Estágio sobre Temas da Pesquisa em Ensino*. (Tese de doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/151206>
- Kussuda, S. R. (2012). *A escolha profissional de licenciandos em Física de uma universidade*. (Dissertação de mestrado em Educação para a Ciência) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/90967>
- Kussuda, S. R. (2017). *Um estudo sobre a evasão em um curso de licenciatura em Física: discursos de ex-alunos e professores*. (Tese de doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/152951>
- Langhi, R., & Nardi, R. (2012). Educação em astronomia: repensando a formação de professores. São Paulo, SP: Escrituras.
- Lima, M. S. (2012). *Estágio e aprendizagem da profissão docente*. Brasília, DF: Líder Livro.
- López, R. A. M., & Tamayo, O. E. (2012). Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista latinoamericana de estudios educativos*. 8(1), 145 – 166. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134129256008.pdf>
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, SP: Epu.
- Lunkes, M., & Rocha Filho, J. (2011). A baixa procura pela licenciatura em Física, com base em depoimentos de estudantes do ensino médio público do Oeste catarinense. *Ciência & Educação (Bauru)*, 17(1), 21-34. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/02.pdf>
- Mizukami, M. G. (1986). *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo, SP: Epu.
- Orlandi, E. L. P. (1996). Discurso, fato, dado, exterioridade. In: Castro, M. F. P (Org). *O método e o dado no estudo da linguagem* (209-218). Campinas. SP: Editora da Unicamp.
- Orlandi, E. L. P. (2009). *Análise do Discurso: princípios e procedimentos*. (9a ed.). Campinas, SP: Pontes.



- Ortiz, A. J., & Magalhães Junior, C. A. O. (2019). Ser professor de Física: representações sociais na licenciatura. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 21, e10462. <https://doi.org/10.1590/1983-21172019210107>
- Pêcheux, M. (2006). *O discurso: estrutura ou acontecimento*. (4a ed). Campinas, SP: Pontes.
- Salazar, L. T. I. (2017). Um estudo sobre a mobilização de saberes docentes no contexto de estágio curricular supervisionado de uma licenciatura em Física. (Tese de doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/152490>
- Saviani, D. (2009). Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 14(40), 143-155. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>
- Silva, L. M., & Barbosa, R. C. (2019). Aspectos sociais na escolha pela licenciatura em Física: uma análise em universidades do Rio Grande do Sul. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 21,1- 16. <https://doi.org/10.1590/1983-21172019210112>
- Silva, A. L., & Teixeira, O. P. B. (2016). Estágio Supervisionado & Imaginário: A articulação da identidade, da autoria, das relações de poder da alteridade na construção do diário de prática. *Investigações em Ensino de Ciências*, 21(3), 195-215. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/d65b/8d3ccc38a3f8e27be29331de69076a0e7d4e.pdf>
- Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Tardif, M.; Lessard, C., & Gauthier C. (2001). *Formação dos professores e contextos sociais*. Porto, Portugal: Rés.
- Teixeira, B., & Cyrino, M. C. C. T. (2015). O estágio de regência como contexto para o desenvolvimento da identidade profissional docente de futuros professores de matemática. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 8(3) 131-149. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2015v8n3p131>
- Testoni, L., & Abib, M. L. (2014). *Caminhos criativos na formação inicial do professor de Física*. Jundiaí, SP: Paco.
- Vasconcellos, C. S. (2010). *Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico*. (21 ed.) Sao Paulo, SP: Libertad.

**Recebido em:** 01.03.2020

**Aceito em:** 07.12.2020