



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

JÉSSICA DOS REIS BELÍSSIMO

**UM ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE O IMAGINÁRIO DE LICENCIANDO(A)S
EM FÍSICA**

Pensando a identidade profissional docente

Bauru
2021

Jéssica dos Reis Belfíssimo

Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciando(a)s em Física:
pensando a identidade profissional docente

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação para a Ciência – Área de Concentração: Ensino de Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Nardi.

Bauru, julho de 2021.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE JESSICA DOS REIS BELISSIMO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 16 dias do mês de julho do ano de 2021, às 09:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de JESSICA DOS REIS BELISSIMO, intitulada **Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciando(a)s em Física: pensando a identidade profissional docente**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. ROBERTO NARDI (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / UNESP/Câmpus de Bauru, Profa. Dra. MARIA JOSÉ PEREIRA MONTEIRO DE ALMEIDA (Participação Virtual) do(a) Universidade Estadual de Campinas, Profa. Dra. LIZETE MARIA ORQUIZA CARVALHO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação Científica / Faculdade de Ciências de Bauru - UNESP. Após a exposição pela mestrande e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma virtual, a discente recebeu conceito final APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.



Prof. Dr. ROBERTO NARDI

B431e Belíssimo, Jéssica dos Reis
Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciando(a)s
em Física : pensando a identidade profissional docente /
Jéssica dos Reis Belíssimo. -- Bauru, 2021
150 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru
Orientador: Roberto Nardi

1. Formação de Professores. 2. Identidade Docente. 3.
Estudo Longitudinal. 4. Ensino de Física. 5. Análise de
Discurso. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da
Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

À minha mãezinha, Elisabete.

*Fiel amiga e guerreira genitora
Voz da cantiga, da lição e da doçura
Coração manso, espelho da alma pura
Calmo balanço da mão transformadora
Caminho guiador, destino do apelo
Berço do amor, da ternura e do zelo
Gigante valor da minha eterna professora.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Roberto Nardi por toda a orientação, dedicação e comprometimento com seu trabalho, bem como pelo acolhimento e amizade nestes seis anos de orientação. Obrigada por acreditar em mim. É certo que sem o senhor ao meu lado, eu jamais chegaria até aqui.

À Profa. Dra. Maria José Pereira Monteiro de Almeida por suas importantes contribuições no desenvolvimento deste trabalho e pela participação no exame geral de qualificação e na defesa com críticas e sugestões de imenso valor para continuidade desta pesquisa.

À Profa. Dra. Lizete Maria Orquiza de Carvalho por auxiliar na minha formação como educadora, pesquisadora e me motivar a lutar por um mundo melhor, também lhe agradeço pelas importantes contribuições na qualificação e defesa desta pesquisa.

À Sara, ao Caio e ao Lúcio por aceitarem fazer parte deste estudo. Sem vocês teria sido impossível a realização desta investigação.

À CAPES e ao CNPq pelo apoio financeiro para o desenvolvimento da pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência por possibilitarem condições favoráveis para o meu crescimento intelectual e pessoal. Especialmente, o(a)s professore(a)s com o(a)s quais cursei disciplinas ao longo do mestrado. À Profa. Beatriz, à Profa. Fernanda, ao Prof. Galamba, à Profa. Ivete (em memória), à Profa. Lizete, à Profa. Maria Ednéia, ao Prof. Nardi e ao Prof. Washington.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências (GPEC) por proporcionarem reflexões teóricas e metodológicas a respeito desta pesquisa.

Aos meus amigos e amigas da pós-graduação por todos os momentos compartilhados. Augusto, Fabiano, Gabi, Hinan, Júlia, Lisbeth, Milena, Mônica, Taísa, Tatiana, Paulinho e Rodolfo: sem vocês ao meu lado tudo seria mais difícil.

À minha família. Ao meu pai, Angelo, por ser minha fortaleza, pela fé que sempre depositou em mim e por todo o amor, carinho e cuidado. À minha mãe, Elisabete, por suas orações, por ser luz em meio a escuridão, por ser colo, conforto, incentivo, amor e proteção. À minha irmã, Geovana, por sua amizade, companheirismo e motivação.

Por fim, à seis pessoas excepcionais que transformaram a minha vida: à Manuela (em memória), por me ensinar a confiar e ir em busca dos meus sonhos; à Terezinha (em memória), por me ensinar sobre as bonitezas da vida e a ser forte; ao Faibis, por me ensinar sobre a lealdade e amizade e por ser abrigo, amigo e irmão; à Hinan, por sua escuta compreensiva que me ajudou a lidar com minhas tormentas; à Francis, por sua poesia que sempre me trouxe alegria, calma e alívio imediato; ao Augusto, por estar ao meu lado durante toda essa caminhada. Por ser meu lar, minha morada e meu ponto de partida e chegada. Você é a minha linda história de amor.

Mesmo sabendo que as condições materiais, econômicas, sociais e políticas, culturais e ideológicas nas quais nos achamos geram quase sempre barreiras de difícil superação para o cumprimento de nossa tarefa histórica de mudar o mundo, sei também que os obstáculos não se eternizam.

Paulo Freire

BELÍSSIMO, Jéssica dos Reis. **Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciando(a)s em Física:** pensando a identidade profissional docente. Orientador: Roberto Nardi. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2021.

RESUMO

Esta pesquisa objetivou compreender alguns aspectos do imaginário de licenciando(a)s em Física sobre temas como o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência, desde o ingresso na universidade até a conclusão do curso, e entender a influência do projeto pedagógico e a estruturação do curso para o perfil formativo do(a)s futuro(a)s professor(a)s de Física. Para auxiliar no processo investigativo estabeleceu-se a seguinte questão de que pesquisa: *De que maneira os imaginários do(a)s licenciando(a)s em Física sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência foram se modificando ao longo do curso e delineando sua identidade profissional?* O contexto de produção deste estudo se deu no curso de Licenciatura em Física de uma Universidade pública paulista. A constituição dos dados da pesquisa ocorreu por meio de questionários respondidos pelo(a)s licenciando(a)s anualmente, desde ingresso na universidade até a conclusão do curso. Além disso, também foram realizadas entrevistas semiestruturadas ao final da graduação. Os aportes teóricos e metodológicos que sustentaram o desenvolvimento da pesquisa foram a Análise de Discurso Pecheutiana e os referenciais da área de formação de professores. A partir da análise das produções discursivas, compreendeu-se que o projeto pedagógico do curso e sua matriz curricular possui um papel fundamental na modificação dos imaginários do(a)s licenciando(a)s em Física, no processo de constituição dos saberes para a docência e no desenvolvimento da construção da identidade docente. Ademais, identificou-se que os imaginários do(a)s licenciando(a)s sobre a profissão docente estão inseridos na perspectiva do professor reflexivo, o que corrobora a constituição de uma identidade profissional docente sob a base ideológica neoliberal, a qual culmina na naturalização do modelo auto formativo e instrumentalizador da prática reflexiva.

Palavras-chave: Formação de Professores; Identidade Docente; Estudo Longitudinal; Ensino de Física; Análise de Discurso.

BELÍSSIMO, Jéssica dos Reis. **A longitudinal study on the imaginary of future Physics teachers:** thinking about of professional teacher identity. Advisor: Roberto Nardi. 150 p. Dissertation (Master in Science Education) – Faculty of Science, São Paulo State University, Bauru, 2021.

ABSTRACT

This research aimed to understand some aspects of the imagination of undergraduates in Physics on topics such as scientific knowledge, science teaching and the process of constitution of knowledge for teaching, from university admission to completion of the course, and understand the influence of the pedagogical project and the structuring of the course for the formative profile of future Physics teachers. To assist in the investigative process, the following question was established: How do the imaginaries of future Physics teachers regarding scientific knowledge, science teaching and the process of constitution of knowledge for teaching change throughout the course and outline their professional identity? The context of production of this study took place in the training course for teachers in Physics at a public university. The constitution of the research data occurred through questionnaires answered by the undergraduates annually, from university admission to completion of the course. In addition, semi-structured interviews were also carried out at the end of graduation. The theoretical and methodological references that supported the development of the research were the Pecheutian Discourse Analysis and the references in the area of teacher education. From the analysis of the discursive productions, it was understood that the pedagogical project of the course and its curricular matrix has a fundamental role in modifying the imaginaries of future Physics teachers, in the process of constitution of knowledge for teaching and in the development of construction of the teaching identity. Furthermore, it was identified that the imaginaries of licenciates about the teaching profession are inserted in the perspective of the reflective teacher, which corroborates the constitution of a professional teaching identity under the neoliberal ideological basis, which culminates in the naturalization of the self-training and instrumentalizing model of reflective practice.

Keywords: Physics Teacher Training; Teachers Identity; Longitudinal Study; Physics Teaching; Discourse Analysis.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Análise de Discurso
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional da Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano
EaD	Ensino à Distância
ECS	Estágio Curricular Supervisionado
GPEC	Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências
HFC	História e Filosofia da Ciência
IC	Iniciação Científica
IEF	Instrumentação para o Ensino de Física
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira
MPEF	Metodologia e Prática de Ensino de Física
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PP	Projeto Pedagógico
SciELO	Scientific Electronic Library Online
UNESP	Universidade Estadual Paulista

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos encontrados na base de dados da SciELO	42
Quadro 2 - Artigos encontrados no Portal de Periódicos da Capes	43
Quadro 3 – Divisão dos artigos por área do conhecimento	43
Quadro 4 – Matriz Curricular 1604 do curso de Licenciatura em Física	61

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
INTRODUÇÃO	19
1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: APORTES TEÓRICOS E CONTEXTUAIS ...	24
1.1 Os modelos formativos e as diferentes perspectivas sobre a reflexão na formação de professores	29
1.2 O processo de construção de saberes docentes durante a formação inicial e continuada de professores	34
1.3 O papel da pesquisa na formação de professores: delineando a práxis docente	38
2 REPENSANDO A IDENTIDADE PROFISSIONAL: ELEMENTOS TEÓRICOS PARA O DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DOCENTE	41
2.1 Um recorte sobre a identidade profissional docente: o que revelam as pesquisas sobre o tema?	41
2.2 Identidade profissional docente: uma discussão conceitual.....	46
2.3 A lógica capitalista no processo de profissionalização docente	50
3 ANÁLISE DE DISCURSO PECHUTIANA E A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA.....	54
3.1 Algumas considerações sobre a Análise do Discurso Pechutiana.....	54
3.2 Condições de produção da pesquisa.....	58
3.3 Constituição dos dados da pesquisa.....	61
3.3.1 O questionário	63
3.3.2 As entrevistas	63
4 OS IMAGINÁRIOS DO(A)S LICENCIANDO(A)S EM FÍSICA SOBRE O CONHECIMENTO CIENTÍFICO, O ENSINO DA CIÊNCIA E O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DE SABERES PARA A DOCÊNCIA	65
4.1 O imaginário de Caio.....	66
4.1.1 Caio enquanto ser histórico e social	66
4.1.2 As produções discursivas de Caio	68
4.2 O imaginário de Sara	77
4.2.1 Sara enquanto ser histórico e social	77
4.2.2 As produções discursivas de Sara.....	79
4.3 O imaginário de Lúcio	85
4.3.1 Lúcio enquanto ser histórico e social	85
4.3.2 As produções discursivas de Lúcio.....	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
REFERÊNCIAS.....	96

APÊNDICE A - Questionário apresentado a(o)s licenciando(a)s.....	103
APÊNDICE B - Roteiro da entrevista	105
APÊNDICE C - Os conteúdos abordados nas disciplinas do eixo 2	107
APÊNDICE D - Os conteúdos abordados nas disciplinas do eixo 3	111
APÊNDICE E - Respostas dos questionários de Caio	112
APÊNDICE F - Transcrição da Entrevista com Caio	121
APÊNDICE G - Respostas dos questionários de Sara	127
APÊNDICE H - Transcrição da Entrevista com Sara	135
APÊNDICE I - Respostas dos questionários de Lúcio	140
APÊNDICE J - Transcrição da Entrevista com Lúcio	147

APRESENTAÇÃO

“Uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo. Mas, histórico, como nós, o nosso conhecimento do mundo tem historicidade.”

Paulo Freire

A linguagem é caracterizada de acordo com as relações entre o sujeito e o objeto, sendo determinada por suas condições de existência e produção, fazendo parte do conhecimento humano. De acordo com Brandão (2017, p. 11), “a linguagem é um lugar de conflito, de confronto ideológico, não podendo ser estudada fora da sociedade, uma vez que os processos que a constituem são histórico-sociais.”

Sob tal perspectiva, para uma melhor compreensão dos assuntos que serão discutidos nesta dissertação, torna-se importante apresentar as condições de produção de discurso da pesquisadora que aqui escreve enquanto ser histórico e social. Neste momento, considerando o caráter autobiográfico, será utilizada a primeira pessoa do singular.

Eu, Jéssica, nasci e cresci em Bauru. Sempre fui – e ainda sou – moradora de uma região periférica da cidade e cursei a educação básica integralmente em escola pública. Durante o ensino fundamental estudei em uma escola municipal localizada em minha vizinhança e próxima, também, da casa de meus avós maternos. Tanto meus avós paternos quanto os pais de minha mãe não chegaram a ser alfabetizados. Meu avô materno aprendeu um pouco em uma das fazendas em que trabalhou como lavrador, o suficiente para ler com dificuldades e assinar seu nome. Meus pais tiveram um pouco mais de oportunidades de estudo. Tanto meu pai quanto minha mãe cursaram o ensino fundamental e, posteriormente, quando eu já frequentava o ensino médio, voltaram a estudar aos sábados pelo programa “amigos da escola” e concluíram o ensino médio na forma de supletivo.

Meu pai, recentemente aposentado, trabalhou a vida toda como vigilante e às vezes fazia alguns “bicos” como jardineiro para complementar a renda de nossa família. Minha mãe, debilitada por problemas de saúde, nunca trabalhou fora, se dedicando a cuidar de mim e de minha irmã em nossa casa. Apesar das dificuldades econômicas e sociais, minha mãe sempre nos incentivou a estudar. Na fase em que estávamos sendo alfabetizadas, ela passava boa parte do dia nos ensinando a escrever em uma lousa improvisada com uma porta de madeira antiga e um pedaço de tijolo como giz. Mãezinha, sempre atenciosa, me ajudou com as lições de casa até

quando as tarefas se tornaram mais difíceis para ela, momento em que eu ingressava no ensino fundamental II.

Lembro de muitas noites pouco dormidas, sobre as quais me alonguei lendo as enciclopédias que meu avô um dia havia comprado e presenteado minha mãe, na esperança de que suas netas estudassem. Mal sabia ele que esses livros iriam fazer com que eu me apaixonasse pelas Ciências e também pelo magistério.

Os alunos da minha turma, assim como eu, enfrentavam diversas dificuldades em relação ao contexto e à vulnerabilidade em que vivíamos. Muitos não possuíam materiais de estudo, e, em raras exceções, possuíam um computador em casa, motivo pelo qual minha casa sempre viveu cheia com meus amigos para estudarmos juntos com as enciclopédias de meu avô.

Meu primeiro computador chegou quando ingressei no ensino médio. Meu pai economizou o ano inteiro, sob a orientação de minha mãe, a qual argumentava que meus estudos estavam avançados demais. E foi assim que, no natal de 2008, após a formatura do ensino fundamental, eu e minha irmã ganhamos nosso primeiro computador, que veio a contar com internet banda larga somente quatro anos depois, quando ingressei na universidade.

Os meus três anos de ensino médio foram cansativos e trabalhosos, uma vez que, a partir do segundo ano, passei a conciliar o estudo com o emprego. Trabalhando no comércio dez horas por dia e estudando à noite, minha expectativa em ingressar em uma universidade quase não existia, até porque nenhum dos meus colegas de sala sabia da existência de universidades públicas. Para a nossa surpresa, um grupo com alunos da UNESP chegou até minha escola e nos apresentou essa possibilidade, porém todos sabíamos que ingressar em uma universidade pública era ainda mais difícil do que conseguir uma bolsa em alguma instituição privada e demandaria tempo de estudo, o que nós não tínhamos.

Mais tarde naquele mesmo ano (2010), meu pai, ao chegar em casa, me entregou uma inscrição em um concurso público e uma apostila para que eu estudasse para a prova de seleção. O cargo era para Jovem Aprendiz dos Correios, emprego pelo qual eu ganharia quase o mesmo salário que recebia no comércio, porém dedicando apenas quatro horas por dia. Ao concluir o ensino médio, fui aprovada no concurso e então passei a trabalhar no período da manhã e a estudar o restante do dia para o vestibular da UNESP. Minha escolha pelo curso de graduação foi influenciada por minhas possibilidades orçamentárias. Teria que escolher um curso

em Bauru, pois não tinha condições de me manter fora da cidade. Neste sentido, levando em consideração meu amor pela profissão docente, minha dúvida esteve entre duas graduações: Licenciatura em Física ou Pedagogia. A paixão pela Ciência, facilitou minha opção.

Em 2012, aos 19 anos, fui a primeira pessoa da família a ingressar no ensino superior em uma universidade pública. A falta de experiências, o contexto social e econômico e as defasagens escolares dificultaram minha adaptação à vida universitária. Durante o primeiro ano da graduação, conciliei meu emprego nos Correios com o curso e, a partir do segundo ano, com o fim do meu contrato de trabalho, ingressei no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), recebendo um auxílio da Capes que ajudou a financiar meu transporte e alimentação, permitindo que eu continuasse a graduação sem a necessidade de trabalhar.

Particpei do PIBID por dois anos (2013 e 2014). Nesse período tive a oportunidade de participar ativamente do cotidiano escolar de uma escola estadual próxima ao meu bairro preparando aulas, promovendo feira de Ciências e orientando e auxiliando os alunos sobre os vestibulares e as possibilidades futuras. No segundo semestre de 2014 ingressei na Iniciação Científica (IC) sob a orientação do Prof. Dr. Roberto Nardi e, com o auxílio do CNPq, consegui me dedicar exclusivamente à graduação e à pesquisa.

Ao ingressar na IC comecei a participar das reuniões do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências (GPEC), coordenado pelo Prof. Nardi. Foi quando comecei a me aproximar dos referenciais teóricos da Formação de Professores e da Análise de Discurso. Tais referenciais possibilitaram que eu desenvolvesse mais criticidade e autonomia em relação à minha formação enquanto pesquisadora e professora, visto que foi por meio deles que eu passei a vislumbrar as escolas como esferas públicas democráticas e a entender a educação como o caminho na luta pela transformação social.

Sob tal perspectiva, quando retornei à escola de educação básica nos estágios curriculares supervisionados, o contexto social dos estudantes, a realidade escolar e a postura de alguns professores que menosprezavam seus alunos por conta de suas vestimentas e condições financeiras. Em uma das minhas visitas à escola, no intervalo das aulas, na sala de professores, ouvi o professor que eu acompanhava, dizer aos demais colegas de profissão que alguns alunos ali eram “marginais” e que só iam à

escola por conta da merenda. Além disso, em outras situações, observei alguns professores fazendo piadas de mau gosto com dois alunos que iam à escola com roupas rasgadas e chinelos remendados. Tais observações provocaram em mim inúmeras inquietações, fazendo com que me motivasse a buscar entender a formação de professores como intelectuais críticos e reflexivos em prol de uma transformação social e um mundo qualitativamente melhor para todas e todos.

Meu tempo na graduação se estendeu por seis anos e meio, devido às várias dificuldades já relatadas. Optei por cursar um número menor de disciplinas por semestre para que conseguisse estudar enquanto tentava suprir a defasagem que minha educação básica havia deixado e que não eram bem aceitas no ambiente universitário. Tais carências muitas vezes me fizeram pensar em desistir da graduação. Em inúmeras oportunidades acreditei não ser capaz de suprir todas as demandas necessárias para as disciplinas de Física Teórica mais complexas, as quais eram impostas pelos docentes formadores com muita naturalidade. Vi inúmeros colegas do curso abandonando a universidade pelo mesmo motivo. Ao ingresso, éramos 60 alunos e ao final dos sete anos, tempo limite para conclusão da graduação, apenas 12 de nós se formaram.

Apesar de a minha trajetória na graduação ter sido um pouco mais longa que a da maioria dos meus colegas de turma, ela me possibilitou vivenciar experiências acadêmicas insubstituíveis. Tive o privilégio de participar por quatro anos da IC, o que me possibilitou conhecer um mundo totalmente novo. Com o incentivo e auxílio do Prof. Nardi, tive a oportunidade de participar de vários eventos científicos, conhecer vários pesquisadores importantes da área de Ensino de Ciências e da Formação de Professores e aprender, a partir dessas vivências, as principais características desses grupos. Todas essas experiências foram fundamentais para que eu não desistisse de minha formação e para que eu decidisse dar continuidade aos meus estudos no mestrado.

Ao longo dos quatro anos de IC me dediquei a um projeto de pesquisa intitulado: “Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciandos em Física”, no qual acompanhei uma turma de licenciandos em Física desde o ingresso no curso (2014) até a sua conclusão (2017). Esse projeto foi idealizado pelo Prof. Nardi juntamente com a Profa. Maria José de Almeida, da Unicamp e, após tantos anos de dedicação, ele também passou a ser familiar para mim, uma vez que, ao estudar o processo formativo destes licenciandos, também estudava sobre a minha própria

formação. Devido ao seu caráter longitudinal, tive a oportunidade de apresentar resultados parciais das pesquisas e discuti-los com os pares em várias ocasiões, fazendo ajustes e modificações quando necessários. Além disso, com as leituras provenientes das disciplinas cursadas no percurso do mestrado, foi possível aprofundar meus estudos iniciados ainda na IC, o que possibilitou a constituição dessa dissertação de mestrado.

Sendo assim, interpeladas pelos contextos histórico e social aqui previamente elucidados é que se dão as condições de produção do discurso presente nesse trabalho.

INTRODUÇÃO

Este estudo se iniciou em 2014, enquanto a pesquisadora ainda era aluna de Iniciação Científica, e é caracterizado como um estudo longitudinal¹. A estruturação desta pesquisa ocorreu utilizando como fundamentação estudos que a antecederam. O primeiro, intitulado “Formação da Área de Ensino de Ciências: memórias de pesquisadores no Brasil”, foi desenvolvido durante o estágio de pós-doutorado do Prof. Dr. Roberto Nardi, o qual lhe possibilitou participar do grupo de pesquisa coordenado pela Profa. Dra. Maria José Pereira Monteiro de Almeida na Unicamp e que, posteriormente, foi aprofundado no decorrer das investigações que promoveu para sua tese de livre docência.

O estudo foi pensado a partir das reflexões sobre as experiências dos dois professores enquanto pesquisadores na área, particularmente na área de Ensino de Física, e buscou compreender os fatores que contribuíram para a formação da área de Ensino de Ciências a partir da análise dos discursos produzidos por pesquisadores brasileiros considerados por seus pares, que iniciaram a constituição da área no país em meados da década de 1970. Entre os resultados, Nardi e Almeida (2004) e Nardi (2005) identificaram diferentes interpretações acerca dos fatores promotores da área de Ensino de Ciências no Brasil, além das características da área e a pesquisa em Ensino de Ciências. As conclusões da pesquisa indicaram uma rica “pluralidade de imaginários²” a respeito da formação e das características da área, possibilitando compreender que a área de Ensino de Ciências se apoia em diversos paradigmas sob os quais se baseiam as pesquisas. Nas palavras de Nardi (2005, p. 160):

Embora essa diversidade ou pluralidade de imaginários possa ser uma rica característica da área de ensino de Ciências, minha leitura é de que a área não é “paradigmática”, ou seja, podemos afirmar que não existe um único “paradigma” que oriente a atividade na área.

Tais resultados trouxeram informações importantes sobre a história da área e possibilitaram que os pesquisadores identificassem outras questões para serem investigadas, principalmente, no que diz respeito sobre como a pesquisa produzida na universidade tem chegado aos professores da educação básica e quais os reflexos em suas práticas.

¹ Foi escolhido o caráter de estudo longitudinal, visto que possibilitaria a compreensão histórica da estrutura sociocultural do grupo de licenciandos.

² Dentre a pluralidade de imaginários identificada por Nardi (2005, p. 156), aparecem “diferentes interpretações para quais teriam sido os fatores importantes para constituição da área de ensino de Ciências no país: os projetos de ensino importados e desenvolvidos no país e a consequente implementação de projetos nacionais”, entre outros.

Neste contexto, emergiu a segunda pesquisa que influenciou esta dissertação, intitulada “Educação em Ciências no Brasil: memórias de professores”, que buscou investigar como professores que atuaram e/ou atuavam em disciplinas relacionadas à área de Ensino de Ciências, em diferentes níveis de ensino, e não faziam parte da comunidade de pesquisadores da área, praticavam significações a respeito de procedimentos e resultados de pesquisa e suas possíveis implicações para o ensino. Como repercussões desse estudo, Nardi e colaboradores (2009) destacaram que os docentes entrevistados demonstraram dificuldades ao explicar o que entendem como pesquisa na área. Segundo os pesquisadores, tais dificuldades podem ser relacionadas a um desconhecimento acerca das atividades de pesquisa em ensino, o que evidencia que a pesquisa não esteve presente ou não assumiu um espaço significativo durante a formação inicial e/ou continuada para esses professores.

Sob essa nova perspectiva, questões relacionadas a como são os imaginários de pesquisadores que trabalham na linha de formação docente começaram a se manifestar, dentre elas: “como são os imaginários de pesquisadores, que têm desenvolvido pesquisas na linha de formação docente?” e, a partir daí, se iniciou a terceira pesquisa que motivou esta dissertação, a qual objetivou compreender aspectos dos imaginários sobre formação docente presentes em pesquisadores universitários que trabalhavam na linha de formação de professores e que atuavam em programas e cursos de pós-graduação da área de Ensino de Ciências e Matemática no país, levando em consideração os imaginários desses pesquisadores sobre a formação de professores da educação básica e os possíveis reflexos da pesquisa sobre a prática docente.

Entre os resultados dessa investigação, Almeida e Nardi (2013) apontaram que os pesquisadores manifestaram uma variedade de representações³ sobre como a pesquisa pode influenciar a formação inicial e continuada de professores da educação básica. De acordo com Almeida e Nardi (2013, p. 346-347), “[...] tais representações têm potencial de contribuição para efetivas interferências na forma de realização de políticas públicas, sem a necessidade do uso de prescrições e cada vez menos com recomendações vazias”, isto é, essa própria diversidade de representações pode

³ “Representações que indicam o pouco retorno da pesquisa para a sala de aula, pela distinção entre impacto na formação continuada e uso do conteúdo apreendido pelo professor” (ALMEIDA; NARDI, 2013, p. 344), entre outras.

contribuir com um elemento de reflexão para os pesquisadores e formadores, promovendo mudanças na formação inicial e continuada de professores.

Diante de tais constatações, emanadas pelos estudos anteriormente citados, observou-se: a) a “pluralidade de imaginários” dos pesquisadores brasileiros, considerados por seus pares importantes na constituição da área de Ensino de Ciências no país, a respeito da formação e das características da área, possibilitando compreender que a área de Ensino de Ciências se apoia em diversos paradigmas; b) a verificação de que a pesquisa produzida na academia não tem influenciado significativamente a formação de professores; e c) a variedade de representações dos professores formadores sobre como a pesquisa pode influenciar a formação inicial e continuada de professores da educação básica, o que pode contribuir para uma efetiva mudança na área de formação de professores.

Essas constatações foram fundamentais para o estabelecimento da presente pesquisa, que teve como objetivo geral estudar alguns detalhes do processo de formação de professores de Física, em especial da Pesquisa em Educação e Ensino de Física, dentre eles o processo de constituição de saberes para a docência. E como objetivos específicos: a) Estudar aspectos do imaginário de licenciandos em Física, sobre temas como o conhecimento científico, o ensino da ciência, o processo de constituição de saberes para a docência e o desenvolvimento da identidade docente, desde o ingresso na universidade até a conclusão do curso; e b) Estudar a influência do projeto pedagógico e a estruturação do curso no perfil formativo dos futuros professores de Física.

Desta forma, levando em consideração o contexto no qual foi estruturada essa pesquisa, é possível delinear que as preocupações que motivam esse e os demais estudos que o antecedem estão relacionadas com a formação de professores e em como os resultados de pesquisa podem ser considerados durante a formação. Essa preocupação também tem atingido pesquisadores de outros países, motivando discussões em nível internacional.

Pesquisadores como Goodnough (2010) têm trabalhado com a concepção do conhecimento da prática, buscando maneiras de superar os problemas entre a relação teoria e prática. McIntyre (2005) também tem estudado como “fazer a ponte” entre a pesquisa e a prática. Na Inglaterra, Galamba (2018) tem discutido a formação de professores ingleses numa tentativa de aproximar os conteúdos e práticas

desenvolvidas na universidade à prática educacional que se verifica nas escolas públicas, buscando facilitar e fortalecer a parceria universidade-escola.

No Brasil, tais discussões têm estado cada vez mais presentes no contexto da formação de professores, vários autores têm discutido as relações entre a teoria e prática. Entre eles, Lüdke e Cruz (2005) e Lüdke (2009), estudaram a relação entre “o professor, seu saber e sua prática”, buscando “aproximar a universidade e a escola de educação básica pela pesquisa”. André (2013, p. 61) investigou “diferentes maneiras de articular ensino e pesquisa na formação e prática docente”, chamando a atenção para o papel da pesquisa na formação docente. Pimenta e Lima (2010) discutem a relação entre teoria e prática na formação da identidade docente, enxergando a profissão docente como uma prática social.

Tais discussões são derivadas e fundamentadas em diversos referenciais teóricos (Contreras, 2002; Gauthier *et al.*, 2013; Giroux, 1997; Tardif, 2010) sobre formação de professores, considerando uma pluralidade de preocupações, que convivem com concepções de senso comum sobre a profissão docente e a aprendizagem da docência, presentes no meio acadêmico (entre licenciandos e docentes formadores) e em professores da educação básica. De acordo com Lippe e Bastos (2007), essas concepções acabam interferindo tanto na formação inicial de professores quanto na formação continuada.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa buscou responder a seguinte questão de pesquisa: De que maneira os imaginários dos licenciandos em Física sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência foram se modificando ao longo do curso e delineando sua identidade profissional?

Para tanto, a dissertação foi organizada, além da Apresentação e Introdução, em mais quatro capítulos, de modo a explicitar os estudos realizados. No primeiro capítulo são apresentados aportes teóricos e contextuais da área de formação de professores, onde são discutidas algumas leis que orientam os cursos de formação, os modelos formativos e as diferentes perspectivas sobre a reflexão na formação de professores, o processo de construção de saberes docentes durante a formação inicial e continuada de professores e o papel da pesquisa na formação de professores. No capítulo seguinte é apresentado um levantamento realizado em na base de dados da SciELO e no portal de periódicos da CAPES, com o objetivo de promover uma reflexão sobre a identidade profissional e repensar os elementos teóricos, políticos e

contextuais relacionados com o desenvolvimento e a construção da identidade docente. O terceiro capítulo, intitulado “Análise de Discurso Pecheutiana e a constituição dos dados da pesquisa”, contempla algumas considerações sobre a Análise de Discurso Pecheutiana como referencial teórico e metodológico. Além disso, apresenta as condições de produção da pesquisa e o processo de constituição dos dados. Por fim, no quarto capítulo são realizadas a descrição e a interpretação dos dados, buscando compreender como os imaginários do(a)s licenciando(a)s em Física sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência vão se modificando ao longo do curso e delineando a identidade profissional docente.

1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: APORTES TEÓRICOS E CONTEXTUAIS

“Quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado”

Paulo Freire

Estudar a formação de professores demanda compreender que a área está delineada por uma pluralidade de contextos: históricos, políticos, sociais e culturais. Sendo assim, torna-se importante discutir alguns dos aportes contextuais que sustentam a formação de professores no Brasil, visto que essa temática se encontra imersa em tradições históricas e contemporâneas que moldam o imaginário da sociedade sobre a profissão do professor e, conseqüentemente, sobre a formação docente.

O termo formação é definido pelo dicionário de língua portuguesa como “ação de formar, de criar dando forma, de fabricar; educação, instrução; conjunto de conhecimentos e/ou instruções sobre um assunto específico” (FORMAÇÃO, 2020). De acordo com Donato (2002, p. 138), “na etimologia o termo formação vem do latim *formare* e possui três definições: dar forma (verbo transitivo); colocar-se em formação (verbo intransitivo); e ir-se desenvolvendo uma pessoa (verbo pronominal)”. Segundo a autora, ao se buscar por uma definição, aparecem diferentes significados relacionados com o termo formação, pois estão vinculados com as diversas perspectivas a partir das quais se investigam as ações formativas. Desse modo, se torna necessário discutir as diferentes perspectivas para a formação docente. Conforme Veiga (2008, p. 15),

A formação de professores constitui o ato de formar o docente, educar o futuro profissional para o exercício do magistério. Envolve uma ação a ser desenvolvida com alguém que vai desempenhar a tarefa de educar, de ensinar, de aprender, de pesquisar e de avaliar.

Segundo Adorno (1996), a formação é a apropriação subjetiva da cultura, na qual o indivíduo conhece seu papel histórico, social e a sua pertença em determinada comunidade. A partir de sua relação com o mundo real e coletivo o indivíduo vai contribuindo para a cultura da sociedade em que vive e, subjetivamente, se apropriando dela.

Ao levar em consideração as dimensões sociais e culturais da formação de professores, passa-se a vislumbrar o processo de formação como algo inacabado, que está em constante construção.

De acordo com Freire (2020, p. 25), “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem

à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Nessa perspectiva, compreender a formação de professores considerando o contexto cultural é fundamental para entender que a formação docente vai além de formar um único indivíduo, ela se desenvolve em uma perspectiva de coletividade, articulando as experiências e vivências nos diversos âmbitos e contextos formativos. De acordo com Veiga (2008, p. 17), “a formação busca a emancipação e a consolidação de um coletivo profissional autônomo e construtor de saberes e valores próprios.”

Segundo Tardif e Lessard (2008), as experiências fazem parte do processo de formação e aprendizagem do futuro docente. São as experiências que transformam os conhecimentos e a identidade do professor, bem como seu relacionamento com o trabalho.

Os contextos históricos e políticos também são fundamentais ao se discutir sobre formação de professores, visto que, assim como tratado por Giroux (1997), ao propor a formação de professores autônomos e intelectuais críticos, articula-se o relacionamento entre as políticas públicas e a sociedade. Dessa maneira, entender o movimento histórico e curricular na formação de professores é fundamental para compreender como vêm sendo estabelecidos os imaginários da sociedade sobre a profissão docente.

Segundo Borges, Aquino e Puentes (2011), os primeiros cursos voltados para a formação de professores no Brasil começaram a surgir no final do século XIX por meio das Escolas Normais destinadas à formação de docentes para atuação nos anos iniciais, mediante a promulgação da Lei das Escolas das Primeiras Letras.

Entretanto, apesar do interesse em formação de professores ter se dado nessa época, de acordo com D'Ávila e Sonnevile (2008, p. 23), “as pesquisas sobre formação docente no Brasil ganharam vulto, principalmente, a partir dos anos 1980, com a abertura política que marcava a passagem da ditadura para o governo da Nova República”. Em outubro de 1988 foi promulgada a nova constituição do país, a qual possibilitou um conjunto de iniciativas e mobilizações acerca da elaboração de novas Leis de Diretrizes e Bases (LDB) da União, chegando à lei 9.394 publicada em 1996.

A partir desse documento, estabeleceu-se as funções formativas dos professores, as quais passaram a ser mais complexas de acordo com as mudanças

em suas condições de trabalho. Conforme estabelece o artigo 13 da LDB, é função do docente:

I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; III - zelar pela aprendizagem dos alunos; IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade (BRASIL, 1996, Art. 13).

Após a instituição da referida LDB, iniciou-se o processo de ampliação da docência no país, que ganhou visibilidade enquanto profissão, passando a ser atribuída às instituições de ensino superior a incumbência da formação inicial de professores em todos os níveis de atuação. Nos anos seguintes, com o fortalecimento desse cenário, ocorreu o estabelecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais, firmadas pelo Conselho Nacional da Educação (CNE) mediante as Resoluções nº 1 e 2, de 18 e 19 de fevereiro de 2002, respectivamente.

Tais resoluções dispuseram informações complementares aos artigos discutidos pela LDB e normatizaram os cursos de licenciaturas do país, definindo orientações sobre a formação de professores e a carga horária dos cursos. Sob tal contexto, o artigo 2º da Resolução nº 1 de 2002 estabeleceu novas orientações sobre o desenvolvimento das funções do professor, definidas anteriormente pelo artigo 13 da LDB:

A organização curricular de cada instituição observará, além do disposto nos artigos 12 e 13 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais o preparo para: I - o ensino visando à aprendizagem do aluno; II - o acolhimento e o trato da diversidade; III - o exercício de atividades de enriquecimento cultural; IV - o aprimoramento em práticas investigativas; V - a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares; VI - o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores; VII - o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe (BRASIL, 2002, Art. 2º).

Diante dessas modificações, um novo contexto de formação de professores passou a orientar os cursos de licenciaturas no Brasil, abrindo espaço para novas inquietações, manifestações e pesquisas acerca do tema. De acordo com Gatti (2017), após o estabelecimento das Resoluções nº 1 e 2 de 2002, as pesquisas brasileiras estabeleceram uma nova perspectiva sobre como ocorre o processo de formação dos docentes da educação básica, relacionando a formação de professores com a situação social e educacional do país.

A partir daí, nos anos seguintes, com o aumento das demandas que demonstravam as problemáticas e carências nos currículos de formação de professores que, segundo Gatti (2017, p. 1153), incluíam “pouco espaço concedido aos estudos de didática, das metodologias e práticas de ensino, bem como de psicologia do desenvolvimento”, o CNE, reconhecendo as limitações, estabeleceu novas orientações para a formação de professores por meio da Resolução nº 2 de 1 de julho de 2015.

Nas reformulações dessa nova Resolução, são estabelecidas discussões específicas voltadas para a formação inicial de professores que regulamentam a carga horária dos cursos de formação:

Os cursos de segunda licenciatura terão carga horária mínima variável de 800 (oitocentas) a 1.200 (mil e duzentas) horas, dependendo da equivalência entre a formação original e a nova licenciatura. § 1º A definição da carga horária deve respeitar os seguintes princípios: I - quando o curso de segunda licenciatura pertencer à mesma área do curso de origem, a carga horária deverá ter, no mínimo, 800 (oitocentas) horas; II - quando o curso de segunda licenciatura pertencer a uma área diferente da do curso de origem, a carga horária deverá ter, no mínimo, 1.200 (mil e duzentas) horas; III - a carga horária do estágio curricular supervisionado é de 300 (trezentas) horas (BRASIL, 2015, Art. 15).

Em 2019, com a publicação do Parecer do CNE/CP nº 22/2019, a Resolução nº 2 de 2015 passa por algumas atualizações com o objetivo de atender as demandas da nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC). As principais modificações estão relacionadas com a carga horária obrigatória do curso de formação inicial, a qual passa a ser de, no mínimo, 3200 horas, das quais 800 horas devem ser especificamente destinadas à prática pedagógica e divididas em dois blocos de 400 horas que correspondem, respectivamente, ao Estágio Curricular Supervisionado e às práticas dos componentes curriculares. Entre as justificativas para tais mudanças, são evidenciadas “a valorização da profissão docente, que inclui o reconhecimento e o fortalecimento dos saberes e das práticas específicas da profissão” e “articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente” (BRASIL, 2019, p.13).

Nesse cenário, as relações entre teoria e prática e os processos reflexivos assumem uma posição de destaque na formação inicial. Tal conquista foi fruto de diversas discussões relativas a essas temáticas nos governos Lula e Dilma e, conseqüentemente, possibilitou o estabelecimento de princípios considerados importantes pelos pesquisadores da área na reestruturação dos cursos de formação inicial de professores.

García (1999, p. 26-30) considera oito princípios para a formação inicial: o primeiro está relacionado com “conceber a formação de professores como um contínuo”, ou seja, o autor identifica que o desenvolvimento profissional docente ocorre ao longo da carreira, considerando que a aprendizagem docente vai além da formação inicial; o segundo princípio que o autor traz “consiste com a necessidade de integrar a formação de professores em processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular”; o terceiro trata da “necessidade de ligar os processos de formação de professores com o desenvolvimento organizacional da escola”; um quarto princípio defendido por ele, discute sobre a “integração entre a formação de professores em relação aos conteúdos propriamente acadêmicos e disciplinares e a formação pedagógica dos professores”; na quinta posição ele salienta a “necessidade da integração teoria-prática na formação de professores”; em sexto lugar ele destaca “a necessidade de procurar o isomorfismo entre a formação recebida pelo professor e o tipo de educação que posteriormente será pedido que desenvolva”; o sétimo princípio discute a “individualização como elemento integrante de qualquer programa de formação de professores”, levando em consideração as diferentes características do sujeito (cognitivas, contextuais, pessoais, entre outras); por fim, o último princípio estabelece que a formação docente deve possibilitar que os professores questionem sobre suas ações e práticas institucionalizadas.

Tais considerações, elencadas por García (1999) foram importantes para pensar sobre a área de formação de professores. Contudo, é relevante ressaltar que a formação inicial de professores é um exercício inacabado, em constantes modificações, interpelado pela história, a cultura e a relação do homem com a sociedade. De acordo com Freire (2020, p. 46), “não é possível uma formação docente indiferente à boniteza e à decência que estar no mundo, com o mundo e com os outros substantivamente exige de nós”.

No âmbito de tais discussões, levando em consideração as dimensões sociais, históricas, políticas e culturais para o estabelecimento da área de formação de professores, na sequência serão trabalhados alguns tópicos relevantes na estruturação da formação inicial de professores no país: modelos formativos, saberes docentes, identidade profissional, relação teoria e prática e a interface entre a pesquisa e a formação docente, considerando uma formação de professores que não descarte, mas valorize e tome como ponto de partida essa pluralidade de contextos.

1.1 Os modelos formativos e as diferentes perspectivas sobre a reflexão na formação de professores

Os modelos formativos no Brasil foram marcados pelos pressupostos da racionalidade técnica, uma vez que tal racionalidade esteve presente durante a consolidação e o aprimoramento da área de formação de professores no país, ganhando força, principalmente, durante a ditadura militar. Segundo Dall’Orto (1999), foi durante a ditadura que a educação passou a sofrer mais diretamente com os pressupostos tecnicistas, provenientes de acordos firmados entre o Brasil e países norte-americanos.

Esse tipo de racionalidade carrega consigo uma concepção positivista sobre a ação docente. Segundo Saviani (2007), a racionalidade tecnicista é centrada na dimensão experimental/instrumental/pragmática tendo como prioridade o desenvolvimento de competências e habilidades tanto dos professores quanto dos alunos. Objetivando, principalmente, a eficiência e a produtividade na educação. De acordo com Contreras (2002), no modelo da racionalidade técnica, a ação docente é concebida simplesmente como a aplicação da teoria por meio de técnicas que o docente aprende de antemão, em sua formação inicial, mediante a instrumentalização da Ciência. Sob tal contexto, Diniz-Pereira (2014) discute que, na perspectiva tecnicista, ao se basear a prática educacional na instrumentalização do conhecimento científico, as diversas questões relacionadas aos processos de ensino e aprendizagem passam a ser identificadas como dificuldades técnicas que poderão ser resolvidas de forma dogmática por meio da racionalidade científica.

Sob a conjuntura de tais discussões, é possível observar que nesse modelo formativo ocorre um processo de hierarquização em relação a ação docente, no qual a teoria é produzida pelos pesquisadores na academia para ser aplicada pelos professores em sala de aula, sendo vislumbrada como algo que precede a prática educacional, isto é, tal processo desassocia a teoria e a prática. Segundo Schön (1983), nessa interpretação, os pesquisadores são identificados como aqueles que produzem a ciência “básica e aplicada”, responsáveis pelo estabelecimento de técnicas que orientarão o diagnóstico e a solução de problemas em sala de aula. Sendo assim, os profissionais são vistos como meros sujeitos da pesquisa, fornecedores de dados e *feedbacks* das teorias aplicadas em sala de aula. Dessa forma, de acordo com o autor, “o papel do pesquisador é distinto e normalmente considerado superior ao papel do profissional” (SCHÖN, 1983, p. 26).

Segundo Diniz-Pereira (2014), apesar das diversas problemáticas, os modelos de formação pautados na racionalidade técnica ainda são os mais difundidos e orientam as práticas e políticas públicas de diversos países. Um movimento contrário a esse modelo começou a emergir no Brasil entre os anos de 1975 e 1985, com a mudança no cenário político do país. Segundo Dall’Orto (1999, p. 17), as críticas mais severas a esse modelo, “tanto por seu caráter tecnicista quanto por seu caráter funcional”, se iniciaram ao final do período ditatorial que trouxe consigo maior abertura para a difusão de discursos pedagógicos voltados para o desenvolvimento social e cultural, promovendo a reflexão sobre a prática docente como um importante marco na formação de professores.

Nessa perspectiva, opondo-se à lógica tecnicista, o modelo de professor reflexivo difundido em diversos países passou também a ser discutido no Brasil. Entre os estudiosos do modelo de professor reflexivo, se destaca Donald Schön, que em suas pesquisas aponta a prática reflexiva na formação docente com um caminho promissor para a autonomia profissional ao identificar na reflexão um momento importante para a construção do conhecimento docente mediante a prática e a problematização.

De acordo com Zeichner (1993, p. 20):

A atual literatura sobre a prática reflexiva no ensino e noutras profissões também nos diz que a reflexão é um processo que ocorre antes e depois da ação e, em certa medida, durante a ação, pois os práticos têm conversas reflexivas com as situações que estão a praticar, enquadrando e resolvendo problemas *in blocos*.

Sendo assim, se vislumbra na prática reflexiva uma possibilidade de estudo e solução de problemas antes, durante e após o desenvolvimento das aulas. Conforme defendido por Schön (1992), as problemáticas que emergem da ação docente durante o processo de “ensino-aprendizagem” não podem ser solucionadas por meio da instrumentalização técnica. Para solucionar tais problemas é necessário que o professor, mediante a reflexão, análise e problematização de sua prática, construa conhecimentos que possibilitem tal superação. Esse exercício é denominado *conhecimento na ação*.

Ao discutir sobre o *conhecimento na ação*, Schön (2000, p. 31) diz que

nossas descrições do ato de conhecer-na-ação são sempre construções. Elas são sempre tentativas de colocar de forma explícita e simbólica um tipo de inteligência que começa por ser tácita e espontânea. Nossas descrições são conjecturas que precisam ser testadas contra a observação de seus originais, dos quais, pelo menos em um certo aspecto, elas provavelmente distorcerão. Porque o processo de conhecer-na-ação é dinâmico e os “fatos”,

os “procedimentos” e as “teorias” são estáticos. (...) Conhecer sugere a qualidade dinâmica de conhecer-na-ação, a qual, quando descrevemos, convertemos em conhecimento-na-ação.

Sob tal contexto, o *conhecimento na ação* é construído a partir da articulação de dois tipos de reflexão: o primeiro, denominado de *reflexão na ação*, exige imediatez, uma vez que ela ocorre durante a prática e está relacionada com o pensar nas soluções de problemas no momento em que eles surgem; o segundo, intitulado *reflexão sobre a reflexão na ação*, ocorre em um momento posterior à prática e permite que o professor reflita sobre as ações realizadas, possibilitando que o mesmo investigue suas principais dificuldades e construa novas ações para solucioná-las (SCHÖN, 1992).

A difusão desse modelo de formação do professor reflexivo promoveu várias contribuições para área de formação de professores, principalmente no que diz respeito à profissionalização docente, trazendo subsídios que orientaram pesquisas acerca da formação da identidade docente ao articular o professor como pesquisador de sua própria prática. Conforme discutido por Pimenta (2006, p. 21), “a ampliação e a análise crítica das idéias de Schön (e a partir delas) favoreceram um amplo campo de pesquisas sobre uma série de temas pertinentes e decorrentes para a área de formação de professores”.

Com o avanço das pesquisas em relação ao modelo, foram surgindo diversos questionamentos em relação às suas limitações, principalmente no que diz respeito à reflexão sobre a prática. Contreras (2002) aponta que a principal crítica ao modelo de Schön está relacionada com o condicionamento da reflexão a um exercício individualista e limitante à sala de aula. Nesse tipo de exercício o professor não considera as influências da realidade escolar em um contexto abrangente interpelado pela historicidade e a ideologia.

Em conformidade, Pimenta (2006, p. 22) indica alguns riscos relacionados ao modelo de professor reflexivo de Schön, que diz respeito

ao desenvolvimento de um possível “praticismo” daí decorrente, para o qual bastaria a prática para a construção do saber docente; de um possível “individualismo”, fruto de uma reflexão em torno de si própria; de uma possível hegemonia autoritária, se se considera que a perspectiva da reflexão é suficiente para a resolução dos problemas da prática; além de um possível modismo, com uma apropriação indiscriminada e sem críticas, sem compreensão das origens e dos contextos que a gerou, o que pode levar à banalização da perspectiva da reflexão.

Nesse contexto, se observa que, ao estudar a concepção de professor reflexivo como uma prática individual sem levar em consideração os diferentes contextos

institucionais, a reflexão perde sua potencialidade na formação de professores. Para superar tal problemática, um novo modelo de formação passou a ser estudado, tendo como principal pressuposto a formação de professores como intelectuais críticos. Esse modelo identifica a reflexão não apenas como um processo individual, mas também como uma construção coletiva que carrega consigo dimensões sociais, culturais, políticas e históricas.

A mudança no imaginário da reflexão individual limitada à sala de aula para uma reflexão mais ampla que levasse em consideração a discussão política e ideológica do homem enquanto ator na transformação da realidade e na emancipação humana foi estabelecida no Brasil, principalmente, pelos pensamentos de Paulo Freire.

Nas palavras de Freire (2020, p. 122-123):

Saber igualmente fundamental à prática educativa do professor ou da professora é o que diz respeito à força, às vezes maior do que pensamos, da ideologia. É o que nos adverte de suas manhas, das armadilhas em que nos faz cair. É que a ideologia tem que ver diretamente com a ocultação da verdade dos faros, com o uso da linguagem para penumbrar ou opacizar a realidade ao mesmo tempo em que nos torna “miópes”.

Nota-se, assim, que uma das principais preocupações com esse modelo de formação está relacionada com o desenvolvimento de criticidade a respeito dos diferentes contextos presentes na sociedade que, na racionalidade prática, passariam despercebidos.

Nessa nova perspectiva formativa, a reflexão crítica é vislumbrada como uma atividade promissora para o desenvolvimento de autonomia e transformação social. Segundo Ghedin (2006, p. 137), “pressupõe-se que o potencial da reflexão ajudará a reconstruir tradições emancipadoras implícitas nos valores de nossa sociedade”. De acordo com Pimenta (2006, p. 28), “a compreensão dos fatores sociais e institucionais que condicionam a prática educativa e a emancipação das formas de dominação que afetam nosso pensamento e nossa ação não são espontâneas e nem se produzem naturalmente”.

Corroborando tais discussões, diversos pesquisadores da área da pedagogia crítica (FISCHMAN; SALES, 2010; GIROUX, 1997) apontam a relevância da reflexão crítica na formação docente para o estabelecimento de professores que se comprometam com a emancipação e justiça social.

De acordo com Giroux (1997), para atender tal demanda, os professores enquanto intelectuais transformadores, necessitam contemplar em seus discursos

elementos que lhe ofereçam um olhar crítico à escola enquanto instituição ideológica interpelada pelas dimensões culturais, históricas, sociais e políticas. Nessa conjuntura, Contreras (2002) defende que, ao se definir o professor como intelectual transformador, é possível delinear que os pressupostos de seu exercício profissional estão relacionados com a construção de uma sociedade mais democrática e justa, promovendo problematizações que lhe auxiliem na busca por melhores condições de trabalho e pela libertação humana.

Nesse sentido, Giroux (1997, p. 163) defende que

a reflexão e ação críticas tornam-se parte do projeto social fundamental de ajudar os estudantes a desenvolverem uma fé profunda e duradoura na luta para superar injustiças econômicas, políticas e sociais, e humanizarem-se ainda mais como parte desta luta.

Portanto, verifica-se que a reflexão crítica tem como principal objetivo fortalecer mulheres e homens na busca por soluções de problemas enquanto seres históricos e sociais, em conformidade com o que é defendido por Ghedin (2006, p. 138): “refletir criticamente significa colocar-se no contexto de uma ação, na história da situação, participar em uma atividade social e tomar postura ante os problemas.”

Segundo Freire (2020, p. 42),

uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar.

Sendo assim, torna-se necessário articular a ação docente com o processo de emancipação e empoderamento dos próprios professores. De acordo com Contreras (2002), somente por meio da própria transformação como intelectual crítico é que o professor consegue transformar sua prática pedagógica, portanto é necessária uma reflexão crítica acerca dos valores sociais dominantes em seu imaginário para que se possa compreender seus significados ideológicos e suas marcas.

Dessa forma, discutir os elementos envolvidos com a profissão (saberes docentes, relação teoria e prática, identidade profissional, entre outros) para compreender os fatores sociais, culturais e institucionais torna-se parte fundamental dessa busca por professores intelectuais críticos.

1.2 O processo de construção de saberes docentes durante a formação inicial e continuada de professores

A formação inicial de professores fundada na autonomia e empoderamento profissional têm como pressuposto a prática transformadora do professor em sala de aula, que ocorre por meio da mobilização de saberes docentes. Desta forma, pesquisas que buscam compreender os contextos que delineiam o tema, as diferentes perspectivas acerca do conceito e como ocorre o processo de construção dos saberes para a docência assumem um relevante papel na área de formação de professores.

Nessa perspectiva, Nunes (2001), ao realizar um estado da arte sobre o tema, narra que as primeiras discussões surgiram por volta das décadas de 1980 e 1990, motivadas, principalmente, pela crescente mobilização acerca da profissionalização do ensino. Segundo o autor, foi nessas décadas que começaram a emergir as primeiras pesquisas que tinham como objetivo estudar os novos paradigmas sobre a prática pedagógica e, dentre outros assuntos, os saberes mobilizados pelos docentes durante essa prática nos processos de ensino e aprendizagem.

No Brasil, um dos pioneiros a estudar sobre o assunto foi Paulo Freire. O educador discute em seu livro *Pedagogia da Autonomia*, que teve a primeira versão publicada em 1996, uma série de saberes necessários para a prática educativa. Nesse trabalho o autor se concentra em trazer elementos subjetivos na tentativa de promover uma reflexão crítica sobre os saberes que orientam a prática docente, na expectativa que a partir dessa reflexão possa surgir uma nova reestruturação sobre o conceito. Segundo o educador, seu trabalho tem como interesse “alinhar e discutir alguns saberes fundamentais à prática educativo-crítica ou progressista e que, por isso mesmo, devem ser conteúdos obrigatórios à organização programática da formação docente” (FREIRE, 2020, p. 24).

Sendo assim, Freire (2020) divide sua discussão em três grandes capítulos: o primeiro, intitulado “Prática docente: primeira reflexão”, traz para a formação docente elementos que a constituem como área em movimento, em construção, evidenciando a experiência como um papel central no desenvolvimento dos saberes docentes, uma vez que, segundo o autor, não há docência sem discência. Dessa forma, Freire designa que saber ensinar exige: rigorosidade metódica; pesquisa; respeito aos saberes dos educandos; criticidade; estética e ética; corporeificação das palavras pelo exemplo; risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação; reflexão crítica sobre a prática; e reconhecimento e assunção da identidade cultural.

No capítulo seguinte, denominado “Ensinar não é transferir conhecimento”, o autor discorre sobre a importância de priorizar a autonomia do educador e do educando, uma vez que o conhecimento não é algo acabado e está sempre em construção durante a formação inicial e continuada do professor. Nesse sentido, ensinar também exige: consciência de inacabamento; reconhecimento de ser condicionado; respeito à autonomia do ser do educando; bom-senso; humildade, tolerância e luta em defesa dos direitos dos educadores; apreensão da realidade; alegria e esperança; convicção de que a mudança é possível; e curiosidade.

Finalmente, no último capítulo, “Ensinar é uma especificidade humana”, o autor elucida a importância do professor em seu processo formativo, visto que, é por meio do estudo, dedicação e experiência que o professor constrói os saberes que lhe oferecem subsídios para uma ação humanizadora em sala de aula. E, sendo assim, ensinar exige conjuntamente: segurança, competência profissional e generosidade; comprometimento; compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo; liberdade e autoridade; tomada consciente de decisões; saber escutar; reconhecer que a educação é ideológica; disponibilidade para o diálogo; e, por fim, querer bem aos educandos.

Assim como Freire, Pimenta (2002) identifica os saberes docentes como algo a ser construído e transformado continuamente pelo professor, levando em consideração a relação dialética entre o ensino como prática social e a realidade escolar. Nessa perspectiva, a autora divide os saberes da docência em três categorias: a experiência, o conhecimento e os saberes pedagógicos.

Os saberes da experiência estão relacionados com a vivência dos alunos durante a vida escolar, o imaginário construído socialmente acerca da profissão docente, os contextos históricos e culturais que orientam o desenvolvimento da profissão, bem como as principais dificuldades e problemáticas. Além disso, os saberes da experiência também estão relacionados com os saberes que os professores produzem cotidianamente por meio de suas ações e reflexões.

Sobre os saberes do conhecimento, a autora elucida que estão relacionados com as diversas áreas de conhecimento específicos: teóricos, científicos, históricos, tecnológicos, filosóficos e culturais, relacionados com a especificidade do curso de graduação de cada professor (Física, Matemática, Química, Artes, entre outros).

Os saberes pedagógicos correspondem a todos os saberes construídos por meio da ciência da educação, isto é, trata-se dos elementos teóricos, conceituais e

epistemológicos que historicamente foram fundamentando a área da educação. Dizem respeito à “prática social da educação” (PIMENTA, 2002, p. 25).

Na perspectiva de Tardif (2010, p. 36), “a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão do conhecimento já constituído. Sua prática integra diferentes saberes com os quais o corpo docente mantém diferentes relações”. Sendo assim, o autor identifica a pluralidade do saber docente constituído pelos saberes da formação profissional, curriculares, disciplinares e experienciais. O primeiro grupo de saberes direcionados à formação profissional diz respeito ao conjunto de saberes construídos pelas instituições de formação docente e são constituídos a partir da ciência da educação e a ideologia pedagógica. Os saberes curriculares estão relacionados aos conhecimentos institucionais e políticos das escolas (organização curricular, conteúdos, métodos...) e são por meio deles que o professor orienta o planejamento de suas ações como docente. Os saberes disciplinares correspondem aos conhecimentos específicos das ciências exatas, biológicas, sociais e humanas (Física, Matemática, História...). O último grupo de saberes classificados pelo autor são os saberes experienciais que são desenvolvidos pelos professores durante a prática cotidiana de sua profissão, por meio de experiências e reflexões individuais e/ou coletivas.

Nessa conjuntura, Gauthier e colaboradores (2013, p. 28) argumentam sobre a pertinência em compreender os vários saberes mobilizados pelo professor como um “reservatório no qual o professor se abastece para responder a exigências específicas de sua situação concreta de ensino”.

Sob tal cenário, os autores discutem sobre seis saberes necessários ao ensino:

- 1) saber disciplinar: relacionado aos saberes produzidos pelos pesquisadores nas diversas áreas específicas da Ciência, em conformidade aos saberes disciplinares definidos por Tardif (2010) e aos saberes do conhecimento apresentados por Pimenta (2002);
- 2) saberes curriculares: a definição desses saberes vai ao encontro dos saberes curriculares discutidos por Tardif (2010), ou seja, correspondem aos conhecimentos políticos e institucionais que orientam o *corpus* que será ensinado nos programas escolares;
- 3) saberes das ciências da educação: dizem respeito a um saber profissional específico que está relacionado aos conhecimentos teóricos sobre educação oriundos da formação docente (didática, história e filosofia da educação, metodologias de ensino, psicologia e sociologia da educação, entre outras);
- 4) saberes da tradição pedagógica: tratam-se dos saberes sobre as tradições que

estruturam a escola e o ensino, além disso esses saberes também estão relacionados às representações sociais sobre a profissão docente; 5) saberes experienciais: concordando com as definições de Tardif (2010), os saberes experienciais são os saberes mobilizados durante as práticas cotidianas do professor, estando intimamente ligados aos hábitos que os professores adquirem durante sua atuação e vivência profissional; 6) saberes da ação pedagógica: estão relacionados aos saberes construídos pelo docente ao trazer elementos teóricos das pesquisas para sala de aula. Esses saberes podem ser avaliados, discutidos, analisados e, posteriormente, serem aprendidos e apropriados às práticas de outros professores.

No âmbito de tais discussões, Gauthier e colaboradores (2013, p. 34) evidenciam que “os saberes da ação pedagógica legitimados pelas pesquisas são atualmente o tipo de saber menos desenvolvido no reservatório de saberes do professor, e também, paradoxalmente, o mais necessário à profissionalização do ensino”. Tal situação está relacionada com a desarticulação entre a teoria e prática, uma vez que

o conhecimento elaborado pela academia, embora frequentemente tenha por base a análise de situações reais encontradas em diferentes contextos educativos, não é um conhecimento que possua as mesmas características (epistemológicas, funcionais) daquele que deriva da experiência de trabalho de cada professor (BASTOS; NARDI, 2018, p. 28).

Nesse sentido, aproximar a universidade da realidade escolar da educação básica torna-se fundamental para formação e ação pedagógica de professores intelectuais críticos que buscam a transformação social por meio de uma educação emancipatória. Segundo Lüdke e Cruz (2005, p. 85), as principais problemáticas relacionadas com a construção dos saberes docentes nos cursos de formação são consequências da “separação entre teoria e prática no esforço de formação, colocando, em geral, em posição precedente a teoria, vindo a prática sempre depois, por meio de estágios de duração insuficiente e, sobretudo, de concepção precária”.

Sendo assim, Bastos e Nardi (2018) apontam que um dos caminhos para uma melhor articulação entre a teoria e a prática seria compreender o papel da academia na produção e disseminação dos saberes das ciências da educação e da ação pedagógica na formação inicial de professores e entender como a pesquisa atua nesse processo formativo.

Desta forma, para explicar tais argumentações, no próximo tópico será discutido o papel da pesquisa na formação inicial e continuada de professores, investigando mais detalhadamente a práxis docente.

1.3 O papel da pesquisa na formação de professores: delineando a práxis docente

As investigações sobre o papel da pesquisa na formação inicial e continuada de professores estão ligadas ao estudo dos conhecimentos do campo das ciências da educação. Neste contexto, discussões acerca da articulação entre a teoria e a prática foram se fortalecendo ao longo das últimas décadas e alguns pesquisadores (ANDRÉ, 2013; GHEDIN, 2006; LÜDKE, 2013; PIMENTA, 2006; PIMENTA; LIMA, 2010) passaram a identificar essa relação como o ponto inicial para o aprimoramento da ação docente e como um relevante campo na construção dos saberes necessários para o desenvolvimento da profissão docente.

De acordo com Lüdke (2013), a formação de professores orientada na prática da pesquisa possibilita que o professor desenvolva criticidade para problematizar sua ação docente e todas as variáveis que influenciam suas escolhas: contextos históricos, políticos e culturais. Nessa perspectiva, tal possibilidade fornece ao docente maior autonomia. Ainda de acordo com a autora (Ibid, p. 51), “trata-se, pois, de um recurso de desenvolvimento profissional, na acepção mais ampla que esse termo possa ter”.

Concordando com tais discussões, André (2013) destaca que a pesquisa pode facilitar a articulação entre o saber e a prática docente, desde que se considere a relação entre o ensino e a pesquisa na formação de professores por uma pluralidade de possibilidades, compreendendo os diferentes contextos investigativos na formação e atuação docente.

Nesse cenário, a formação inicial e a universidade aparecem como os principais espaços para a construção da prática da pesquisa, visto que é nessa etapa de formação que o professor tem maiores possibilidades de engajamento na literatura, o que facilita sua formação docente numa perspectiva crítica e reflexiva, as quais são consideradas dimensões fundamentais para o exercício da profissão docente como intelectuais transformadores (LÜDKE *et al.*, 2001).

Contudo, os cursos de licenciaturas enfrentam diversas dificuldades relacionadas com a iniciação da prática da pesquisa na formação docente. De acordo com Lüdke e Cruz (2005, p. 105), isso pode ser justificado devido ao fato de existir

Nos cursos de licenciatura, a marcante separação entre as disciplinas de conteúdo específicos e as voltadas para a preparação chamada pedagógica. Também a distância entre a formação de cunho teórico e a de cunho prático, concentrada em estágios e práticas de ensino de duração muito reduzida e,

de modo geral, situados em fase posterior e com status inferior ao da formação teórica.

Tais discussões também são elucidadas por Pimenta e Lima (2010), que em seu trabalho discutem sobre a necessidade de esclarecer a relação entre teoria e prática. Segundo as autoras, para superar a desarticulação entre a teoria e prática é preciso compreender que todas as disciplinas que compõem a estrutura curricular das licenciaturas são simultaneamente teóricas e práticas. Além disso, as pesquisadoras argumentam que nas licenciaturas “todas as disciplinas, as de fundamentos e as didáticas, devem contribuir para sua finalidade, que é formar professores a partir da análise, da crítica e da proposição de novas maneiras de fazer educação” (PIMENTA; LIMA, 2010, p. 44).

Corroborando tais discussões, Ghedin (2006, p. 133-134) defende que a teoria e prática são indissociáveis, argumentando que:

Separá-los é arriscar demasiadamente a perda da própria possibilidade de reflexão e compreensão. A separação de teoria e prática se constitui na negação da identidade humana. Quando se executa tal movimento permite-se o retorno à negação do ser, isto é, ao se negar a indissociabilidade entre prática e teoria, nega-se, em seu interior, aquilo que tornou o ser humano possível: a reflexão instaurada pela pergunta. A alienação encontra-se justamente na separação e dissociação entre teoria e prática.

Nesse sentido, torna-se evidente a relação dialética entre teoria e prática, visto que ambas são simultâneas e inseparáveis, ou seja, não existe teoria sem prática e não existe prática sem teoria. Freire (2020, p. 93) também discute sobre o tema e, para o autor é impossível desarticular a teoria da prática, pois elas não podem ser “mecanicamente” separadas. Portanto, ao se considerar uma formação de professores críticos e transformadores sociais é preciso pensar em um curso de formação no qual a teoria e a prática sejam interligadas e interdependes, e isso só será possível partindo da perspectiva da práxis.

Segundo Freire (2019, p. 52), a práxis “é a reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo”, ou seja, é por meio da dialética entre a ação e reflexão e entre a teoria e a prática que se possibilita a problematização e a criticidade da realidade e, conseqüentemente, a transformação social. Concordando com Freire, Ghedin (2006, p. 133) argumenta que “a práxis é um movimento operacionalizado simultaneamente pela ação e reflexão, isto é, a práxis é uma ação final que traz, no seu interior, a inseparabilidade entre teoria e prática”.

Nas palavras de Freire (2019, p. 73) a ação

se fará autêntica práxis se o saber dela resultante se faz objeto da reflexão crítica. É neste sentido que a práxis constitui a razão nova da consciência

oprimida e que a revolução, que inaugura o momento histórico desta razão, não pode encontrar viabilidade fora dos níveis da consciência oprimida.

Sob tal perspectiva toma-se como base a representação da formação do professor como intelectual crítico que problematiza sua formação e ação docente por meio da reflexão dialética enquanto ser histórico e transformador, capaz de compreender os elementos individuais e coletivos de sua profissão e que, a partir da práxis vai mobilizando os saberes docentes fundamentais para a construção de sua identidade profissional.

2 REPENSANDO A IDENTIDADE PROFISSIONAL: ELEMENTOS TEÓRICOS PARA O DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DOCENTE

“Sem um senso de identidade, não pode haver luta real”

Paulo Freire

Ao refletir sobre o desenvolvimento da identidade profissional docente é necessário compreender que a formação inicial e continuada de professores possui um espaço privilegiado para a construção da base identitária da classe. Além disso, também é pertinente evidenciar que a identidade profissional é construída individual e socialmente, uma vez que as pessoas e os grupos possuem suas próprias historicidades e particularidades.

De acordo com Nuñez e Ramalho (2005, p. 97), “os professores constroem suas identidades pessoais no seu grupo e contextos, em interação com outros grupos profissionais”. É durante essa construção que os docentes elaboram representações sobre si e sobre o grupo no qual estão inseridos, levando em consideração aspectos de sua história de vida enquanto ser coletivo e das normativas por trás de seu exercício profissional.

Neste cenário, concordando com Nuñez e Ramalho (2005, p. 98), compreende-se que “a identidade docente se apresenta como identidade individual, específica aos sujeitos e contextos, e como identidade comum a todos os docentes em determinados contextos e momentos sócio-históricos”.

Levando em conta tais reflexões, nos tópicos a seguir serão discutidos mais detalhadamente os conceitos relacionados ao tema, o imaginário social sobre a identidade profissional docente e as relações de poder de acordo com os contextos sócio-histórico e político na formação da base identitária docente.

2.1 Um recorte sobre a identidade profissional docente: o que revelam as pesquisas sobre o tema?

Nesta etapa da pesquisa, foi realizado uma revisão da literatura sobre a identidade profissional docente, o qual teve por objetivo investigar qual é o imaginário social dos estudiosos da educação sobre o tema. Para tanto, realizou-se duas buscas. A primeira foi realizada no Portal de Periódicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que

oferece acesso a textos completos disponíveis em mais de 45 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais, e a diversas bases de dados que reúnem desde referências e resumos de trabalhos acadêmicos e científicos até normas técnicas, patentes, teses e dissertações dentre outros tipos de

materiais, cobrindo todas as áreas do conhecimento. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na web (PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES, 2020).

A segunda busca foi realizada base de dados utilizada foi a SciELO, a qual objetiva “implementar uma biblioteca eletrônica que possa proporcionar um amplo acesso a coleções de periódicos como um todo, aos fascículos de cada título de periódico, assim como aos textos completos dos artigos” (SciELO, 2020).

A metodologia utilizada para o levantamento, tratamento e análise dos dados foi embasada nos trabalhos desenvolvidos por Ferry (2016) e Parma (2020). Sob tal contexto, no levantamento foram utilizados campos de busca específicos disponibilizados pelas próprias bases de dados.

A consulta na base de dados da SciELO foi realizada utilizando os termos descritores: “identidade”, “identidade profissional”, “docente” e “professor*”. A utilização do asterisco ao final de uma palavra é conhecida tecnicamente como truncagem, ela permite que os buscadores das bases de dados encontrem a palavra com terminações variadas. Ao utilizá-la ao final da palavra professor buscou-se contemplar as pesquisas que possuam os termos: professores, professora, professoras e professorado. Já as aspas são utilizadas para que os buscadores encontrem exatamente os termos colocados entre elas, ela é utilizada principalmente em caso de termos compostos.

Além disso, associado aos termos descritores também foram utilizadas expressões booleanas, que, segundo Parma (2020, p. 24), “são estruturas de linguagens lógicas [...]. Podem ser utilizadas combinando alguns operadores (AND, OR ou NOT) que permitem uma busca ampla de resultados complexos em uma mesma e única pesquisa”. É importante destacar que o levantamento realizado tomou como referência apenas os periódicos brasileiros indexados na base de dados e ocorreu em agosto de 2020.

Sob tal perspectiva, no Quadro 1 a seguir apresenta-se uma relação dos termos descritores, as expressões booleanas e a quantidade de artigos encontrados na SciELO.

Quadro 1 - Artigos encontrados na base de dados da SciELO

Temos descritores e expressões booleanas				Artigos encontrados	Artigos em comum
(identidade)	AND	(docente)	AND	114	35
(professor*)					

("identidade profissional" AND (docente) AND (professor*))	56	
--	----	--

Fonte: Quadro elaborado pela autora.

A partir das duas consultas realizadas, levantou-se um total de 135 artigos, pois 35 dos trabalhos encontrados foram resultados comuns em ambas as buscas.

O portal de periódicos da CAPES possui os campos de busca diferentes da SciELO, sendo assim, a consulta foi realizada utilizando os termos descritores: "identidade docente", "identidade de professor*", "identidade profissional docente" e "identidade profissional de professor*". Além disso, é importante destacar que na consulta foram filtrados apenas artigos e, ocorreu em agosto de 2020. O Quadro 2 a seguir apresenta a relação dos termos descritores utilizados, as expressões booleanas, e a quantidade de artigos encontrados.

Quadro 2 - Artigos encontrados no Portal de periódicos da CAPES

Temos descritores e expressões booleanas	Artigos encontrados	Artigos em comum
("identidade docente) OR ("identidade de professor*")	288	38
("identidade profissional docente") OR ("identidade profissional de professor*")	95	

Fonte: Quadro elaborado pela autora.

A partir das duas consultas realizadas, levantou-se um total de 383 artigos. No entanto, 38 dos trabalhos foram resultados comuns nas duas buscas, restando 345 artigos. Além disso, ao realizar o cruzamento dos dados, observou-se que 31 dos trabalhos encontrados no Portal de Periódicos da CAPES já haviam sido levantados na SciELO.

Dessa forma, unindo os trabalhos filtrados nas duas bases de dados, foram encontrados 449 artigos sobre identidade docente e/ou identidade profissional docente, divididos em diversas áreas temáticas, conforme apresentado a seguir, no Quadro 3.

Quadro 3 – Divisão dos artigos por área do conhecimento

Áreas Temáticas	Artigos
Administração	2
Arquitetura	1
Artes	9

Biologia	19
Ciências	6
Ciências Sociais / Sociologia	6
Computação	2
Direito	2
Educação (contexto amplo)	93
Educação Ambiental	1
Educação Especial	3
Educação Física	31
Educação Sexual	3
Enfermagem	12
Ensino Superior	21
Ensino a distância	3
Física	2
Geografia	7
História da Educação	9
Linguagem e Linguística	44
Matemática	43
Medicina	8
Multidisciplinar	14
Nutrição	1
Pedagogia	56
Psicologia da Educação	15
Química	18
Religião	2
Saúde (contexto amplo)	12
Tecnologia	4

Fonte: Quadro elaborado pela autora.

As áreas temáticas foram divididas de acordo com as especificidades de cada um dos artigos. Para essa categorização foram levados em consideração os títulos, palavras-chave, resumos e objetivos.

É possível identificar que, em comparação com as demais áreas das Ciências da Natureza, foi encontrado um número reduzido de artigos voltados para a formação

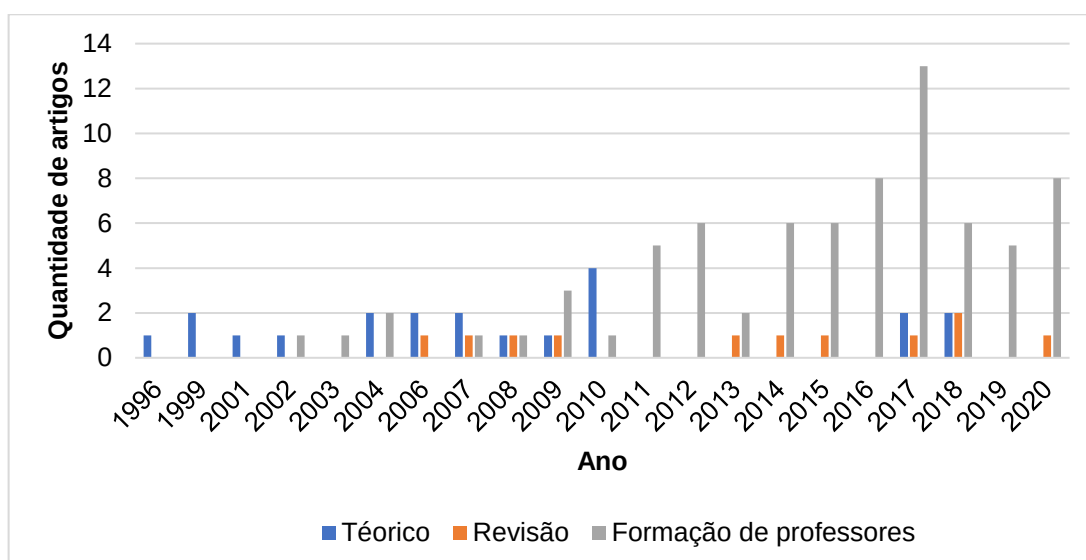
de professores de Física. Sendo assim, uma nova consulta foi realizada utilizando os seguintes termos descritores e expressões booleanas: (identidade) AND (“ensino de Física”) e (identidade) AND (“professor* de Física”). Sob tal contexto, mais quatro trabalhos foram identificados.

Levando em consideração a área temática dessa dissertação, foram selecionados para leitura e análise 107 trabalhos relacionados com as áreas da Educação num contexto mais amplo (93), da formação de professores de Física (6) e Ciências (6), e outros dois trabalhos multidisciplinares que envolviam a formação de professores de Física, Química, Biologia e Matemática.

Na análise dos artigos identificou-se que um número significativo (75) era voltado para a formação inicial e continuada de professores, um total de 21 trabalhos se tratava de estudos teóricos (trabalhos com construções conceituais e teorizações sobre a identidade profissional docente a partir das bases históricas, filosóficas, epistemológicas e sociológicas) e, 11 dos artigos investigados eram revisões.

Ademais, quanto a distribuição temporal observa-se que a maior parte dos trabalhos voltados à formação inicial e continuada de professores se concentram nas últimas décadas do século XXI. No Gráfico 1 a seguir apresenta-se a relação dos artigos em cada ano:

Gráfico 1 – Distribuição temporal dos artigos sobre identidade docente



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Tais resultados refletem o fato de que a pesquisa na área de formação de professores no Brasil sofreu um aumento significativo nos últimos anos. De acordo com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio

Teixeira (INEP, 2000), no final do século XX o país possuía ao todo 3410 cursos voltados para a formação de professores. Atualmente, segundo o último relatório do INEP (2019), identificou-se 7415 cursos destinados a formação docente, isto é, ocorreu um aumento de 217% no número de cursos ofertados nas últimas duas décadas.

O aumento crescente e exponencial de cursos de formação docente está inserido no contexto histórico, econômico e político que vai ao encontro da racionalidade neoliberal que rege as relações profissionais, sociais e culturais no país. Nesse sentido, nos trabalhos sob identidade docente publicados nos últimos anos fica evidente a tentativa de uma refuncionalização da práxis docente tomando como plano de fundo o profissionalismo contemporâneo.

Nos próximos tópicos (4.2 e 4.3) serão discutidos mais detalhadamente os principais referenciais encontrados no levantamento sobre a identidade profissional docente, que estão estruturados, principalmente, sob duas bases ideológicas. A primeira, a qual busca adaptar a função do professor dentro da racionalidade liberal, promovendo ações formativas que priorizem a reflexividade instrumentalizada e dando ao professor a responsabilidade de construir a identidade profissional docente a partir de seu trabalho e de suas identificações com o mesmo. E a segunda que, por sua vez, almeja uma revolução da classe de professores, a qual possibilite uma formação que permita que os docentes se identifiquem enquanto classe e lutem contra as opressões do liberalismo.

2.2 Identidade profissional docente: uma discussão conceitual

Ao estudar o termo identidade, observa-se que o mesmo é composto por uma pluralidade de significações de acordo com as diferentes perspectivas teóricas relacionadas a ele. Sendo assim, a partir do levantamento realizado, exposto no tópico anterior, vislumbra-se uma diversidade de definições de acordo com as diferentes perspectivas.

No dicionário de língua portuguesa, identidade é definida como “conjunto das qualidades e das características particulares de uma pessoa que torna possível sua identificação ou reconhecimento” (IDENTIDADE, 2020). Sob o ponto de vista filosófico, o termo identidade é utilizado para definir algo que lhe aproxima e, simultaneamente, lhe difere dos demais. De acordo com Habermas (1987, p. 147), “a autoidentificação predicativa que efetua uma pessoa é, em certa medida, condição

para que essa pessoa possa ser identificada genericamente e numericamente pelas demais”. Segundo o filósofo, o indivíduo pode construir novas identidades ao longo da vida legitimado pelas superações e rupturas que encontrar em seu caminho, possibilitando uma nova identificação.

Para a perspectiva sociológica, o termo é definido como “um conjunto de características pelas quais alguém ou um grupo pode ser reconhecido” (GOMES, 2018, p. 43). Neste contexto, o sociólogo Claude Dubar, ao discorrer sobre o tema em seu livro “A crise das identidades: a interpretação de uma mutação”, traz a seguinte reflexão:

a identidade não é aquilo que permanece necessariamente “idêntico”, mas o resultado de uma “identificação” contingente. É o resultado de uma dupla operação linguística: diferenciação e generalização. A primeira visa definir a diferença, aquilo que faz a singularidade de alguém ou de alguma coisa em relação a uma outra coisa ou a outro alguém: a identidade é a diferença. A segunda é aquela que procura definir o ponto comum a uma classe de elementos todos diferentes de um outro mesmo: a identidade é pertença comum. Estas duas operações estão na origem do paradoxo da Identidade: aquilo que existe de único e aquilo que é partilhado. Este paradoxo não pode ser resolvido enquanto não se tiver em conta o elemento comum a estas duas operações: a identificação de e pelo outro (DUBAR, 2006, p. 8-9).

Dessa forma, evidencia-se a dialética da identidade, uma vez que ela pode ser ao mesmo tempo individual e coletiva, biográfica e relacional, real e abstrata, permanente e transitória, isto é, a construção das identidades é o resultado da relação entre os processos individuais e sociais. De acordo com Gomes (2018), essa definição se assemelha do ponto de vista antropológico ao considerar as dimensões individuais e coletivas como simultâneas no processo de produção da identidade.

Tais discussões também tem aproximações nas definições trazidas pelos estudiosos da Educação. Segundo Nóvoa (2007, p.17), a identidade profissional docente está relacionada com “a capacidade de exercermos com autonomia a nossa actividade, pelo sentimento de que controlamos o nosso trabalho. A maneira como cada um de nós ensina está diretamente dependente daquilo que somos como pessoa”. De acordo com Garcia (2009), assim como para Dubar (2006), o conceito de identidade docente está associado com algo que evolui e se desenvolve individual e coletivamente. Assim sendo, a identidade é algo em constante transformação e não é um atributo fixo de um sujeito individual e sim um fenómeno relacional. No âmbito de tais discussões, Pimenta (2002, p. 18) salienta que “A identidade não é algo imutável. Nem externo, que possa ser adquirido. Mas é um processo de construção do sujeito historicamente situado”.

Nas palavras de Garcia, Hypolito e Vieira (2005, p. 48):

Por identidade profissional docente entendem-se as posições de sujeito que são atribuídas, por diferentes discursos e agentes sociais, aos professores e às professoras no exercício de suas funções em contextos laborais concretos. Refere-se ainda ao conjunto das representações colocadas em circulação pelos discursos relativos aos modos de ser e agir dos professores e professoras no exercício de suas funções em instituições educacionais, mais ou menos complexas e burocráticas.

Sob tal cenário, vislumbra-se que a identidade profissional docente é o resultado da relação entre a própria representação do docente enquanto profissional e enquanto sujeito coletivo pertencente a uma classe social e a articulação com as demandas institucionais e governamentais que esses docentes buscam suprir. Nesse contexto, Pimenta e Lima (2010) defendem que tanto a construção quanto o desenvolvimento da identidade profissional docente também estão articulados às condições de trabalho docente e com a representação e a valorização da sociedade dada à categoria profissional.

Nóvoa (2007, p. 16), por sua vez, afirma que “A identidade não é um dado adquirido, não é uma propriedade, não é um produto. A identidade é um lugar de lutas e de conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e estar na profissão”.

No âmbito dessas discussões, evidencia-se a característica mutável da profissão docente resultante de suas práticas sociais e das relações com o contexto sócio-histórico no qual o profissional atua. Segundo Pimenta (2002, p. 19),

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas. [...] Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como a partir de sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos e em outros agrupamentos.

Desta forma, compreende-se que a identidade profissional é construída a partir da função social da profissão, das normativas que delineiam os profissionais docentes, da cultura dos grupos nos quais os professores pertencem e, também, do contexto sociopolítico em que ocorre. Segundo Veiga (2008, p. 17), “a identidade profissional se constrói com base no significado dos movimentos reivindicatórios dos docentes e no sentido que o profissional confere a seu trabalho”.

Segundo Libâneo e Pimenta (1999, p. 260):

O desenvolvimento profissional envolve formação inicial e contínua articuladas a um processo de valorização identitária e profissional dos professores. Identidade que é epistemológica, ou seja, que reconhece a

docência como um campo de conhecimentos específicos configurados em quatro grandes conjuntos, a saber: conteúdo das diversas áreas do saber e do ensino, ou seja, das ciências humanas e naturais, da cultura e das artes; conteúdos didático-pedagógicos (diretamente relacionados ao campo da prática profissional); conteúdos relacionados a saberes pedagógicos mais amplos (do campo teórico da prática educacional) e conteúdos ligados à explicitação do sentido da existência humana (individual, sensibilidade pessoal e social). E identidade que é profissional. Ou seja, a docência constituiu um campo específico de intervenção profissional na prática social – não é qualquer um que pode ser professor.

Sacristán (2003, p. 66) afirma que a profissionalidade docente está relacionada a um conjunto de “comportamentos, conhecimentos, destrezas, atitudes e valores que constituem a especificidade de ser professor”, ou seja, é específico da ação docente. Gauthier e colaboradores (2013, p. 20) argumentam que “uma das condições essenciais a toda profissão é a formalização dos saberes necessários à execução das tarefas que lhe são próprias”. Nesse imaginário, nota-se que a identidade profissional é construída e desenvolvida conforme as especificidades da profissão e da relação deste trabalho com a sociedade. De acordo com Popkewitz (2013), a construção e desenvolvimento da profissionalidade docente ocorre em três níveis e contextos diferentes: o contexto pedagógico, que é relacionado à práxis cotidiana em sala de aula, o contexto profissional, que é associado ao conjunto de técnica, normas, conhecimentos, rotinas e saberes individuais e coletivos que orientam a ação docente, e, o contexto sociocultural, o qual está ligado aos valores e costumes pertinentes.

Para Freire (2020), as representações de professores estão diretamente vinculadas com as identidades dos educandos. Em suas palavras:

A experiência histórica, política, cultural e social dos homens e das mulheres jamais pode se dar “virgem” do conflito entre as forças que obstaculizam a busca por assunção de si por parte dos indivíduos e dos grupos e das forças que trabalham em favor daquela assunção (FREIRE, 2020, p. 42).

Neste sentido, a identidade profissional dos docentes é compreendida como uma construção social influenciada por diversos contextos e que é materializada por meio de uma pluralidade de representações que os professores fazem de si mesmos, do seu grupo de pertença e de suas funções, instituindo, de maneira consciente ou não, marcas derivadas de sua historicidade, condições de produção do trabalho e o imaginário social sobre a profissão.

Desta forma, observa-se que o conceito de identidade profissional está em permanente elaboração, devendo ser estudado de acordo com o momento histórico, social, político e cultural no qual essa definição pretende ser legitimada. Portanto,

torna-se fundamental discutir as relações de poder e o contexto sociopolítico por trás da legitimação da profissão docente e da construção da base identitária docente.

2.3 A lógica capitalista no processo de profissionalização docente

A lógica capitalista e as relações sociais de produção estão diretamente associadas com a construção da base identitária docente. Isso se dá, principalmente, devido à institucionalização das ideologias neoliberais na sociedade, nas quais vislumbram-se as relações de produção como o cerne para o desenvolvimento econômico e material. Nessa racionalidade, o trabalho do professor é desvalorizado, sendo visto como algo periférico, uma vez que sua função é formar a mão-de-obra para o trabalho produtivo.

De acordo com Tardif e Lessard (2008, p. 17), nessa perspectiva, “o tempo de aprender não tem valor por si mesmo; é simplesmente uma preparação para a ‘verdadeira vida’, ou seja, o trabalho produtivo, ao passo que, comparativamente, a escolarização é dispendiosa, improdutiva ou, quando muito, reprodutiva”. Tal imaginário reflete diretamente o ponto de vista do capitalismo para a educação e o trabalho docente, visto que direciona a função do professor como um mero formador de trabalhadores.

Sob tal perspectiva, as funções das instituições educacionais e dos professores sempre foram “moldadas e remoldadas” para atender as demandas do mercado. Um exemplo de remodelamento é o que ocorreu na segunda metade do século XX, na década de setenta, quando o capital passou por uma crise estrutural na qual sua base produtiva sofreu com a perda da lucratividade. A partir disso, iniciou-se uma grande concentração de investimentos em tecnologias que possibilitaram à indústria “a extração da mais-valia empregando um contingente menor da força de trabalho, aplicando assim, um dos princípios da produtividade, isto é, extrair mais, com menos tempo e menor custo” (CARVALHO, 2016, p. 19). Consequentemente, um grande número de trabalhadores perdeu seus empregos e, simultaneamente a isso, uma corrente ideológica passou a ganhar força e teve como objetivo culpabilizar a má formação escolar individual dos trabalhadores pela crise de desemprego estrutural e, por conseguinte, as instituições educacionais e os formadores. Sendo assim, a ideologia de mercado e de empregabilidade passou a ser incorporadas nos currículos das escolas, tendo como finalidade formar trabalhadores submissos à nova lógica produtiva.

Tal ideologia não foi incorporada apenas pelas escolas de educação básica, mas também passou a fazer parte das instituições de ensino superior. Segundo Reis e Videira (2013), ao adentrar a essa lógica, as instituições, na intenção de conseguir mais investimentos, passaram a remodelar as pesquisas e a formação de especialistas para atender as demandas do mercado. Nesse contexto, os pesquisadores, numa tentativa incansável de produção, acabam dividindo suas tarefas, pois é mais barato e rentável formar pequenos especialistas. Sendo assim, cada um se torna responsável por uma pequena parte da pesquisa e dificilmente compreende o processo por inteiro, gerando a fragmentação do conhecimento e da formação. Esse pensamento é conhecido como divisão do trabalho, no qual, de acordo com Marx (1996, p. 454), ao invés de uma mesma pessoa realizar diferentes operações dentro de uma sequência temporal, as atividades são divididas, desmembradas, “isoladas justapostas no espaço”, e cada uma delas é realizada por uma pessoa diferente e ao mesmo tempo, na intenção de aumentar a produção. Essa prática transforma o conhecimento em uma mercadoria e aliena o trabalhador, que passa a ser apenas um executor de tarefas, limitando-se a atender o sistema capitalista. Marx (1996) entende essa situação como um método de produzir mais-valia, que é o aumento da valorização do capital à custa do trabalhador. O trabalhador especialista se torna mais conhecedor das especificidades de seu objeto de trabalho, entretanto, fica cada vez mais distante do conhecimento como um todo, tornando-se refém do capital.

No âmbito de tais discussões, compreende-se que o processo de construção da identidade profissional dos sujeitos se encontra, sobretudo, dependente de uma imposição opressora da divisão de trabalho, estruturada historicamente pelos contextos político, econômico e ideológico presentes na sociedade. Segundo Carvalho (2016), dentro desses contextos, as identidades profissionais passam a incorporar “personificações do capital”, uma vez que operam dentro da lógica capitalista colaborando para a manutenção do privilégio burguês. Tal situação é análoga com a classe dos professores, pois com a identidade profissional construída dentro dessa racionalidade, o docente exerce um importante papel ideológico, fortalecendo a aceitação da burguesia e do individualismo como algo natural, aumentando significativamente a competitividade entre trabalhadores e enfraquecendo a construção de bases identitárias coletivas e, conseqüentemente, a luta de classes.

A divisão do trabalho assume um significativo papel nas representações das identidades individuais e coletivas dos sujeitos. Nas palavras de Marx e Engels (1987 apud Maspero, 1992, p. 17):

A divisão do trabalho implica ainda a contradição entre o interesse do indivíduo singular ou da família singular e o interesse coletivo de todos os indivíduos que se relacionam entre si; mais ainda, esse interesse coletivo não existe apenas, digamos, na ideia enquanto “interesse universal”, mas sobretudo na realidade como dependência recíproca dos indivíduos entre os quais é partilhado o trabalho.

As identidades construídas dentro do contexto da divisão do trabalho influenciam diretamente a representação individual de si mesmo dos trabalhadores. Segundo Tardif e Lessard (2008, p. 28-29),

o trabalho modifica profundamente a identidade do trabalhador: o ser humano torna-se aquilo que ele faz. O agir, quer dizer, a práxis, deixa então de ser uma simples categoria que exprime as possibilidades do sujeito humano de intervir no mundo, e torna-se a categoria central através da qual o sujeito realiza sua verdadeira humanidade.

Portanto, entende-se que é por meio do trabalho docente que os professores satisfazem suas necessidades individuais e profissionais, é mediante o fazer docente que eles constroem seus meios de existência e sua vida material. Sendo assim, dentro da lógica capitalista, as representações de suas identidades dependem necessariamente do que eles produzem, como produzem e se atendem os desígnios do capital.

Segundo Carvalho (2016, p. 225), esse imaginário

reorganiza o trabalho e a vida dos professores de modo que os mesmos possam se sentir cada vez mais confortáveis com a situação de depauperamento e intensificação do trabalho em geral. Do mesmo modo, que possam professar as circunstâncias de exploração, inerentes ao modo capitalista de produção como processos naturais, dos quais os indivíduos não tem escolha, senão, a de se adaptarem a eles.

Concordando com as reflexões de Carvalho (2016) e retomando as definições sobre identidade docente trazidas no tópico anterior dessa dissertação, é possível notar que alguns estudiosos da educação apontam caminhos para que o profissional docente se adapte ao contexto capitalista.

Popkewitz (1986, 2013) e Sacristán (2003), são otimistas quanto à perspectiva neoliberal no processo de profissionalização docente. Nas palavras de Popkewitz (2013, p. 234):

As políticas neoliberais de privatização e de comercialização, por exemplo, teriam como finalidade melhorar o mundo, desafiando a burocracia das instituições do Estado-Providência e incitando os indivíduos a uma implicação comunitária, dando aos grupos outrora marginalizados um certo poder. O docente evolui através desses diferentes cenários ideológicos, a fim de

reavivar a democracia, trabalhando mais estrategicamente com o país e a coletividade.

Assim como os educadores supracitados, Nóvoa (2007), em suas reflexões sobre a identidade profissional docente, considera que a autonomia docente, na qual o Estado diminua o controle e o financiamento da educação pública, algo positivo. Esse tipo de autonomia difundida por Popkewitz (2013) e Nóvoa (2007) insere o profissional docente no campo de profissões liberais, direcionando o espaço estatal unicamente como um local de atuação.

Neste contexto, é possível verificar que os autores acima não evidenciam nenhum tipo de enfrentamento ao sistema capitalista de divisão de trabalho, contrariamente a isso, os mesmos sugerem caminhos para que os trabalhadores se adaptem a ele. Sendo assim, as relações profissionais passam a ser idealizadas em harmonia com a lógica produtivista, unindo estrategicamente o indivíduo e a profissão e, conseqüentemente, fortalecendo as estratégias opressoras do Capital, nas quais manipulam e responsabilizam os trabalhadores e, também, culminam na naturalização do modelo auto formativo e instrumentalizador da prática reflexiva.

De acordo com Carvalho (2016, p. 222), a identidade profissional nessa perspectiva “flexiona os professores a uma atitude conformista frente ao estreitamento do mercado de trabalho e restrição de direitos trabalhistas”. Em conformidade com Carvalho (2016), nesta pesquisa vislumbra-se que o processo de construção da identidade está diretamente relacionado com o processo de identificação dos seres humanos, o que o torna, essencialmente, cultural, histórico e delineado pelas condições de produção. Portanto, compreende-se que a identidade “representa a forma imediata da consciência individual, e, por este motivo, apresenta limitações teóricas que, obrigatoriamente, a torna prisioneira das relações prático-utilitárias da vida cotidiana dos indivíduos”.

Segundo Freire,

A solidariedade social e política de que precisamos para construir a sociedade menos feia e menos arestosa, em que podemos ser mais nós mesmos, tem na formação democrática uma prática de real importância. A aprendizagem da assunção do sujeito é incompatível com o treinamento pragmático ou com o elitismo autoritário [...] (FREIRE, 2020, p. 42-43).

Nesse cenário, ao pensar sobre o processo de profissionalização docente, é fundamental refletir sobre as diferentes perspectivas e imaginários que envolvem o campo da formação de professores, assim como foi realizado nos capítulos três e quatro deste trabalho.

3 ANÁLISE DE DISCURSO PECHEUTIANA E A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA

“Ensinar exige reconhecer que a educação é ideológica”

Paulo Freire

A Análise do Discurso (AD) na linha francesa teve como principal mentor Michel Pêcheux (1938-1983). No Brasil, ela vem sendo estudada e desenvolvida por diversos pesquisadores. Na presente pesquisa serão utilizados, principalmente, os trabalhos de Orlandi (1994; 2001; 2015) e Pêcheux (1997, 2002). De acordo com Orlandi (2015), a AD é uma proposta de reflexão sobre a linguagem, sobre o sujeito, sobre a história e a ideologia.

Sob tal perspectiva, nos tópicos a seguir serão discutidos alguns conceitos da AD, como a constituição do *corpus* da pesquisa e as condições de produção dos discursos (sujeito, história e ideologia) presentes nessa dissertação.

3.1 Algumas considerações sobre a Análise do Discurso Pêcheutiana

A AD desenvolvida por Pêcheux e seus colaboradores teve início a partir da articulação entre três áreas do conhecimento: a Linguística, o Marxismo e a Psicanálise. Segundo Pêcheux (2002, p. 45), essa trilogia foi motivada pela promessa de uma “revolução cultural, que coloca em causa as evidências da ordem humana como estritamente bio-social”.

Opondo-se ao conteudismo, a AD visa compreender o modo como um objeto simbólico produz sentidos por meio da língua e em relação à história, uma vez que se busca, por intermédio das considerações trazidas por Saussure na área da Linguística, superar a ideia da língua como meio transparente e neutro e começar a compreender que a linguagem está atrelada a um contexto histórico e social.

Nesse cenário, os elementos do Marxismo são importantes, pois fornecem subsídios para entender quais impactos do contexto em que o homem está situado afetam a construção de sentidos e quais são seus efeitos. A psicanálise de Lacan, a qual explora discussões sobre o sujeito e a linguagem, possibilita entender quais os efeitos da história e do simbólico sobre o homem, enxergando-o como inconsciente aos elementos que lhe afetam. Nessa perspectiva, com o auxílio de Althusser e suas discussões sobre ideologia, foi possível estudar com profundidade o processo de construção de sentidos articulados por Pêcheux e seus colaboradores.

De acordo com Orlandi (2015, p. 18), a AD

Interroga a Linguística pela historicidade que ela deixa de lado, questiona o Materialismo perguntando pelo simbólico e se demarca da Psicanálise pelo modo como, considerando a historicidade, trabalha a ideologia como materialmente relacionada ao inconsciente sem ser absorvida por ele.

A AD, fundamentando-se nessas áreas do conhecimento, busca se afastar da linguagem como uma mera transmissão de informação e, para isso, considera o conceito do discurso definido como efeitos de sentidos entre os interlocutores, que, por sua vez, são vistos como sujeitos afetados pela história e pelo simbólico. Segundo Brandão (2017, p. 11),

A linguagem enquanto discurso não constitui um universo de signos que serve apenas como instrumento de comunicação ou suporte de pensamento; a linguagem enquanto discurso é interação, e um modo de produção social; ela não é neutra, inocente e nem natural, por isso o lugar privilegiado da manifestação da ideologia.

Desta forma, o conceito de ideologia e discurso se tornam os principais aliados na preconização de um quadro teórico que una o linguístico e o sócio-histórico.

Segundo Orlandi (2015, p. 94),

[...] na Análise de Discurso, consideramos que a ideologia se materializa na linguagem. Ela faz parte do funcionamento da linguagem. É assim que a Análise de Discurso permite compreender a ideologia – e o seu funcionamento imaginário e materialmente articulado ao inconsciente – pelo fato de pensa-la fazendo intervir a noção de discurso.

A noção de discurso está, portanto, diretamente relacionada com uma das instâncias na qual a materialidade ideológica é consolidada. Nas palavras de Pêcheux:

o discurso é, enquanto tal, da ordem da fala, na qual se manifesta a "liberdade do locutor", ainda que, bem entendido, seja proveniente da língua enquanto sequência sintaticamente correta. Mas o mesmo discurso é tornado pelo sociólogo como uma parte de um mecanismo em funcionamento, isto é, como pertencente a um sistema de normas nem puramente individuais nem globalmente universais, mas que derivam da estrutura de uma ideologia política, correspondendo, pois, a um certo lugar no interior de uma formação social dada (PÊCHEUX, 1997, p. 76-77).

No âmbito de tais discussões, evidencia-se um novo conceito presente na AD: o de *condições de produção do discurso*, que é definido, num sentido mais particular, como o contexto mais imediato e, em um sentido mais amplo, como o contexto sócio-histórico e ideológico. Segundo Brandão (2017, p. 105), as condições de produção “constituem a instância verbal de produção do discurso: o contexto histórico-social, os interlocutores, o lugar de onde falam e a imagem que fazem de si, do outro e do referente”.

Segundo Orlandi (2015), outro elemento associado às condições de produção discursiva é a memória, visto que todas as produções discursivas são associadas a

outros discursos já existentes, quer dizer, é por meio das memórias discursivas que surgem novos discursos. Tal condição é denominada por Orlandi como *interdiscurso*, o qual, em suas palavras,

é todo o conjunto de formulações feitas e já esquecidas que determina o que dizemos. Para que minhas palavras tenham sentido é preciso que elas já façam sentido. E isto é efeito do interdiscurso: é preciso que o que foi dito por um sujeito específico, em um momento particular se apague na memória para que, passando para o “anonimato”, possa fazer sentidos em “minhas” palavras (ORLANDI, 2015, p. 31-32).

Sob tal contexto, a AD traz o interdiscurso para elucidar como os discursos dos sujeitos são influenciados pela exterioridade, superando a ideia de que o sujeito é dono de seus dizeres e compreendendo que o dizer não é uma propriedade particular. Sendo assim, por meio da representação social, os sujeitos, de acordo com o lugar onde estão inseridos na sociedade, constituem os sentidos, isto é, a construção do sentido está vinculada à exterioridade da produção discursiva e às representações sociais.

Segundo Orlandi (2015), o sujeito só se constitui e produz sentidos se estiver atravessado pela língua e pela história. A produção de sentidos é regulada pela ideologia, que envolve a interpelação do indivíduo em sujeito e que ocorre por meio de sua identificação com a formação discursiva que o domina e que o constitui como sujeito.

Desta forma, entendendo a influência da exterioridade nas produções discursivas, é fundamental pensar nas condições de produção do discurso para compreender as produções de sentidos. De acordo com Orlandi (2015), existem três mecanismos imaginários relacionados com as condições de produção de discurso, descritos a seguir.

O primeiro, denominado *relações de sentido*, considera que todo discurso se relaciona com outro, isto é, os discursos são vistos como processos abrangentes, sem um início nem final. Segundo Orlandi (2015, p. 37), “os sentidos resultam de relações: um discurso aponta para outros que o sustentam, assim como para dizeres futuros”. De acordo com Brandão (2017, p. 109), “não existe um sentido a priori, mas um sentido que é construído, produzido no processo de interlocução, por isso deve ser referido às condições de produção do discurso”. Para Pêcheux e Fuchs (1997), a produção de sentidos é estritamente indissociável das condições de produção do discurso e o interdiscurso.

O segundo, conhecido como *mecanismo de antecipação*, conceitua que todo sujeito consegue se colocar no lugar do interlocutor que ouve seus dizeres, podendo se antecipar aos sentidos que suas palavras produzem. Conforme Orlandi (2015, p. 37), “esse mecanismo regula a argumentação, de tal forma que o sujeito dirá de um modo, ou de outro, segundo o efeito que pensa produzir em seu ouvinte”.

Por fim, o terceiro mecanismo, intitulado *relações de forças*, possibilita relacionar o lugar de fala do sujeito com o que ele diz. Consoante com Orlandi (2015, p. 37), “como nossa sociedade é constituída por relações hierarquizadas, são relações de força, sustentadas no poder desses diferentes lugares, que se fazem valer na ‘comunicação’”.

Esses mecanismos fazem parte do campo das *formações imaginárias*, que são vistas como projeções feitas pelos sujeitos sobre seus interlocutores e o discurso, e é nesse processo, no qual se relacionam as situações concretas e as projeções, que é construído o imaginário.

De acordo com Pêcheux (1997, p. 86), o imaginário é pensado na AD como “a imagem que se fazem uns dos outros os participantes do diálogo”. Segundo Orlandi (2015), o imaginário faz necessariamente parte do funcionamento da linguagem e trata-se de um conjunto de imagens e/ou projeções que permitem o sujeito passar de situações empíricas para a posição discursiva, possibilitando os processos de significações em relação ao contexto sócio-histórico e à memória. Dentro dessa perspectiva, Orlandi (1994, p. 56) salienta que “a relação do sujeito com o mundo é constituída pela ideologia; a ideologia é vista como o imaginário que medeia a relação do sujeito com suas condições de existência”.

Nessa perspectiva, a AD é fundamental, dado que ela permite ao analista atravessar o imaginário que condiciona os sujeitos, possibilitando uma aproximação com os sentidos produzidos por intermédio da formação discursiva. Segundo Brandão (2017, p. 106-107), a *formação discursiva*

se define pela sua relação com a formação ideológica, isto é, os textos que fazem parte de uma formação discursiva remetem a uma mesma formação ideológica. A formação discursiva determina “o que pode e deve ser feito” a partir de um lugar social historicamente determinado. Um mesmo texto pode aparecer em formações discursivas diferentes, acarretando, com isso, variações de sentido.

Corroborando tal perspectiva, Orlandi (2015, p. 41) salienta que a formação discursiva “permite compreender o processo de produção dos sentidos, a sua relação com a ideologia e também dá ao analista a possibilidade de estabelecer regularidades

no funcionamento do discurso”. Segundo Pêcheux e Fuchs (1997), toda formação discursiva provém de condições de produções de discurso específicas e de um conjunto complexo de formações ideológicas.

O conceito de *formação ideológica* é definido por Pêcheux e Fuchs (1997, p. 166) como um “conjunto complexo de atitudes e representações que não são nem individuais, nem universais, mas que dizem respeito, mais o menos diretamente, às posições de classes em conflito umas com as outras”. Segundo Orlandi (2015, p. 46), nesta perspectiva, “a ideologia aparece como efeito da relação necessária do sujeito com a língua e a com a história para que haja sentido”. E, segundo a autora, essa relação só é possível porque a “ideologia intervém com seu modo de funcionamento imaginário”.

É a partir dessa conceituação que surge a noção de *sujeito*. De acordo com Brandão (2017, p. 110), “na perspectiva da análise do discurso, a noção de sujeito deixa de ser uma noção idealista, imanente; o sujeito da linguagem não é o sujeito em si, mas tal como existe socialmente, interpelado pela ideologia”. Nessa perspectiva, compreende-se que o sujeito não é a origem absoluta do sentido, pois sua fala é interpelada por outras falas por meio de mecanismos presentes nas formações imaginárias.

Portanto, ao considerar a AD como referencial teórico e metodológico, é fundamental compreender que a linguagem, os sentidos e os sujeitos não são transparentes; eles são constituídos a partir de suas materialidades e da construção conjunta entre a língua, a história e a ideologia. Sob tal perspectiva, nos tópicos a seguir serão discutidas as condições de produção discursiva e a constituição do *corpus* da pesquisa.

3.2 Condições de produção da pesquisa

O curso de licenciatura em Física no qual ocorreu a presente pesquisa está localizado no município de Bauru, no interior do estado de São Paulo. A ocupação da região noroeste do estado, na qual está localizada a cidade de Bauru, ocorreu impulsionada pela marcha para o Oeste incentivada pelo governo de Getúlio Vargas, a qual tinha como objetivo o progresso da região central do Brasil mediante a generalização da cultura cafeeira e a implantação das estradas de ferro. O município passou a ganhar força durante a primeira metade do século XX, quando se tornou o principal polo econômico da região oeste paulista ao ser escolhido como ponto de

partida da estrada de ferro Noroeste do Brasil, que passou a ligar a cidade até Mato grosso do Sul, fronteira com a Bolívia.

Neste contexto, a cidade sofreu uma grande expansão populacional, gerando demandas em relação à educação, o que promoveu a conquista de escolas públicas. Segundo Silva e Saad (2004), o primeiro curso de licenciatura em Física da cidade foi instalado em 1969, na antiga Fundação Educacional de Bauru e tinha como objetivo formar professores de Física para as escolas de ensino médio. O curso, inicialmente, era oferecido no período diurno, devido à baixa procura. Em 1975 passou a ser oferecido também no período noturno e, a partir de 1978 optou-se por manter apenas o noturno. Ao longo dos anos seguintes o curso sofreu várias reestruturações até que, em 1985, a Fundação Educacional de Bauru foi encampada pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Tal acontecimento possibilitou uma maior autonomia para o curso, que, em 1991, foi aprovado como Licenciatura Plena em Física.

Em 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96, o curso passou por seu primeiro processo de avaliação, tendo como objetivo gerar subsídios para futuras reestruturações de seu projeto pedagógico. Em 1997, é fundado, no *campus*, o Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, possibilitando uma ampliação nas pesquisas de mestrado e doutorado voltadas para a formação inicial de professores de Física e, mais particularmente, ao curso de licenciatura em Física, entre elas: Camargo (2003; 2007), Cortela (2004; 2011) e Kussuda (2012; 2017).

Camargo (2007) estudou em sua tese a reestruturação curricular do curso de licenciatura em Física, a qual buscava atender as demandas governamentais vigentes nos documentos oficiais: Parecer CNE/CP 009/2001, Parecer 28/2001, Resolução CNE/CP 01/2002, Resolução CNE/CP 02/2002, Resolução UNESP nº 3, de 3/01/2001, dentre outros. Tal reestruturação originou o currículo 1603, que entrou em vigor em 2006. Segundo Camargo (2007, p. 20), o principal diferencial do currículo 1603 em relação aos anteriores é o fato de que as disciplinas da área de educação foram inseridas na matriz curricular desde o início da formação do futuro professor, numa tentativa de superar os modelos formativos anteriores, “chamados de ‘3+1’, que eram ministrados, no caso específico da Licenciatura em Física, nos 3 primeiros anos as disciplinas de conteúdos específicos seguido, no último ano, das disciplinas de natureza pedagógica”.

Uma nova reestruturação do currículo ocorreu em 2011, e foi vivenciada por Cortela (2011) em sua pesquisa de doutorado. Essa reestruturação trouxe importantes modificações na estrutura curricular, uma vez que o curso, que anteriormente era ofertado apenas na modalidade de licenciatura em Física, passou também a contemplar a modalidade de Bacharelado em Física dos Materiais a partir de 2012.

É dentro dessa perspectiva histórica e social que emerge a estrutura curricular 1604, responsável pela formação inicial dos participantes dessa pesquisa. O PP traz consigo uma série de indicações em relação à formação inicial do professor de Física e o perfil esperado do egresso do curso de Física, levando em consideração as legislações. Segundo o PP,

O licenciado em Física deve dedicar-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja por meio da atuação no ensino escolar formal, seja por meio de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação. Não se prendendo, desta forma, apenas ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o ensino médio formal. Assim, o perfil desejado do Licenciado em Física será o de um profissional com sólida formação em Física e Educação. Conhecedor do método científico, com desenvolvimento da atitude científica como hábito para a busca da verdade científica, de maneira ética e com perseverança, preparado para enfrentar novos desafios e buscar soluções de problemas de forma criativa e com iniciativa (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2013, p. 11).

Sob tal contexto, a matriz curricular da licenciatura em Física é dividida em três eixos. O eixo 1, denominado *Formação de conhecimentos básicos da Física e Ciências afins e seus instrumentais matemáticos*, está relacionado com “os conteúdos específicos de Física, Química, Matemática, Computação e outros afins, necessários à formação do físico e do professor de Física”, o eixo 2, intitulado *A formação dos conhecimentos didático-pedagógico do professor de Física*, vinculado com “os conhecimentos didático-metodológicos do conteúdo específico relativos ao exercício da docência”, e o eixo 3, nomeado *Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano*, que tem como objetivo possibilitar “a compreensão da ciência, da sociedade, do homem, da educação escolar e do professor” (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2013, p. 14-15).

Além disso, o curso também conta com um eixo articulador que é composto pelas disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino (I, II, III, IV e V) e pelas disciplinas de Estágios Curriculares Supervisionados (I, II, III e IV). Segundo Cortela (2011), as disciplinas que compõem o eixo articulador permeiam toda a matriz curricular e busca promover condições para a inserção dos futuros professores na

realidade escolar, a reflexão sobre o exercício da profissão e a aproximação à pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem do conteúdo específico.

No Quadro 4 é possível verificar a matriz curricular do curso. As disciplinas evidenciadas em vermelho se referem ao eixo 1, as em azul ao eixo 2 e as em verde ao eixo 3.

Quadro 4 – Matriz Curricular 1604 do curso de Licenciatura em Física

Disciplinas	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
	1º Sem	2º Sem	3º Sem	4º Sem	5º Sem	6º Sem	7º Sem	8º Sem
	Física I	Física II	Física III	Física IV	Elementos de Álgebra Linear	Física Moderna I	Física Moderna II	
	Lab. Física I	Lab. Física II	Lab. Física III	Lab. Física IV	Física Matemática I	Mecânica Clássica	Lab. de Física Moderna	Mecânica Quântica I
	Met. e Prát. Ens. Física I	Met. e Prát. Ens. Física II	Met. e Prát. Ens. Física III	Met. e Prát. Ens. Física IV	Met. e Prát. Ens. Física V	Organização Escolar	Instrumentação para o Ensino de Física	Filosofia da Ciência
	Cálculo Dif. e Int. I	Cálculo Dif. e Int. II	Cálculo Dif. e Int. III	Cálculo Dif. e Int. IV	Estágio Supervisionado I	Estágio Supervisionado II	Estágio Supervisionado III	Estágio Supervisionado IV
	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	Química Ger. E Inorgânica	Física Computacional I	Física Computacional II	Psicologia da Educação	Ciência Sociedade Ambiente e Des. Humano	Didática das Ciências	Optativa
	Atualidades em Física	Lab. de Química Ger. e Inorgânica	História da Ciência	Termodinâmica	Eletromagnetismo I		Int. à Pesq. em Ensino de Ciências	Optativa

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2013).

Os conteúdos abordados pelas disciplinas do eixo 2 podem ser consultados no APÊNDICE C e os conteúdos estudados nas disciplinas do eixo 3 podem ser consultados no APÊNDICE D. Neste sentido, ao estudar sobre a constituição do curso de Licenciatura em Física, a matriz curricular e o perfil do professor de Física, foi possível compreender sobre as condições de produção, isto é, alguns elementos do contexto sócio-histórico e ideológico ligado à exterioridade discursiva presente nessa pesquisa.

3.3 Constituição dos dados da pesquisa

A constituição dos dados da pesquisa ocorreu em uma perspectiva longitudinal. Segundo Flick (2013), os estudos longitudinais são relevantes no desenvolvimento de pesquisas que possuem como foco a compreensão histórica da estrutura sociocultural de determinado grupo. Nessa perspectiva, será possível analisar as representações do(a)s licenciando(a)s sobre os temas relacionados com a formação didático-

pedagógica e a identidade profissional durante todo o processo de formação para a docência em Física, conhecendo seus imaginários desde sua saída da educação básica até o término da licenciatura em Física, ou seja, já licenciado(a)s pela universidade para o exercício da profissão.

Sob tal contexto, a constituição dos dados foi dividida em duas etapas. Na primeira foram utilizados questionários que foram respondidos pelo(a)s licenciando(a)s ingressantes no curso de licenciatura em Física em março de 2014, quando começam as atividades da turma de licenciatura, e no início de cada ano posterior (2015, 2016 e 2017). Na segunda etapa foram realizadas entrevistas com o(a)s licenciando(a)s que concluíram o curso.

Em 2014, o primeiro questionário foi aplicado durante uma aula de Metodologia e Prática de Ensino de Física (MPEF) I. Dos 60 aluno(a)s ingressantes no curso, 49 aceitaram participar da pesquisa. Em 2015, um novo questionário foi aplicado no início do semestre na disciplina de MPEF III, quando apenas 11 licenciando(a)s da amostra inicial responderam aos questionários. Em 2016, um questionário semelhante foi aplicado no início de MPEF V e, desta vez, somente oito licenciando(a)s responderam ao questionário. Por fim, em 2017, durante a disciplina de Didática da Ciência, somente três aluno(a)s do(a)s que haviam ingressado em 2014, responderam. Sendo assim, as entrevistas foram realizadas com esse(a)s três licenciando(a)s que participaram de toda a constituição dos dados. Essa queda no número de participantes aconteceu pelo fato de que alguns estudantes sofreram reprovações, evadiram⁴ ou optaram por seguir apenas a estrutura curricular do curso de bacharelado, uma vez que a entrada no curso é comum para as duas modalidades.

As construções dos questionários e do roteiro das entrevistas foram fundamentadas pelo referencial teórico e metodológico da AD. Sendo assim, concordando com Pêcheux (2002), Orlandi (2015) e Brandão (2017), ao planejar as questões que iriam compor os instrumentos de constituição de dados, levou-se em consideração que todo enunciado está sujeito a sofrer deslocamento de sentido e transformar-se em outro diferente dele próprio, visto que os processos discursivos são

⁴ A evasão neste curso de licenciatura foi estudada por Kussuda (2017). De acordo com o pesquisador, os principais motivos da alta taxa de evasão do curso são: grande parte do corpo discente é composta por trabalhadores, mercado e condições de trabalho para físicos e licenciados, metodologias de ensino do professor formador, formação do aluno ao ingressar, baixa frequência, infraestrutura para estudos e o imaginário dos alunos ingressantes de que a Física estudada no Ensino Superior é semelhante à do Ensino Médio.

interpelados pelas condições de produções dos discursos e pela construção conjunta entre a língua, a história e a ideologia.

Sob tal contexto, nos tópicos a seguir será explicado, detalhadamente, a construção de cada uma das etapas

3.3.1 O questionário

O questionário foi planejado em duas versões, a primeira versão, aplicada no início da constituição dos dados, em 2014, possuía trinta e quatro questões, das quais as quatorze primeiras tinham como objetivo levantar dados sobre o perfil pessoal e acadêmico do(a)s licenciando(a)s. Esses dados foram importantes para a compreensão das condições de produção dos discursos e a construção do dispositivo de análise. E, as vinte últimas questões, tinham como propósito identificar o imaginário do(a)s futuro(a)s professore(a)s sobre a Ciência, a educação, a profissão docente e o ensino. A segunda versão, aplicada nos anos seguintes (2015, 2016 e 2017), foi composta apenas pelas vinte últimas questões, tendo em vista que os perfis do(a)s licenciando(a)s já haviam sido levantados no primeiro ano. Ademais as questões que compunham o questionário podem ser consultadas no APÊNDICE A.

3.3.2 As entrevistas

Nesta conjectura, foi construído um roteiro tomando como instrumento de constituição dos dados a entrevista semiestruturada. De acordo com Flick (2013), as entrevistas nessa perspectiva têm como objetivo obter as visões individuais do(a)s participantes sobre o tema, nas quais o roteiro é preparado na intenção de orientar o(a) entrevistado(a). Trata-se de um roteiro flexível, em que o(a) participante tem liberdade para seguir espontaneamente sua linha de pensamento e suas experiências dentro do foco principal colocado pelo(a) investigador(a).

Ademais, é importante ressaltar que o roteiro das entrevistas passou por aprimoramentos possibilitados por discussões promovidas no âmbito do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências (GPEC) e pela realização de estudos pilotos com participantes voluntários. As questões utilizadas para orientar as discussões estão no APÊNDICE B.

Neste cenário, o lugar de compreensão dos dados constituídos pelos questionários e entrevistas, foi construído tendo como fundamentação os conceitos da AD discutidos no tópico 5.1, as condições de produção da pesquisa, as

especificidades da constituição dos dados da pesquisa e os referenciais teóricos estudados nos capítulos 3 e 4.

Segundo Orlandi (2015, p. 57), o lugar de interpretação é relacionado com a manifestação do inconsciente e da ideologia na produção de sentidos e na constituição do outro, visto que, “todo enunciando é linguisticamente descritível como uma série de pontos de deriva possível oferecendo lugar à interpretação”.

Sob tal perspectiva, o lugar de interpretação na análise dos dados permite à analista, por meio de sua escuta discursiva, identificar os sujeitos enquanto ser histórico e social e, por conseguinte, descrever a relação do sujeito com sua memória. Portanto, na AD a descrição e a interpretação se relacionam reciprocamente.

4 OS IMAGINÁRIOS DO(A)S LICENCIANDO(A)S EM FÍSICA SOBRE O CONHECIMENTO CIENTÍFICO, O ENSINO DA CIÊNCIA E O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DE SABERES PARA A DOCÊNCIA

“O homem, como um ser histórico inserido em um permanente movimento de procura, faz e refaz constantemente o seu saber”

Paulo Freire

Para a análise dos dados constituídos ao longo deste estudo foi construído um dispositivo analítico levando em consideração os referenciais teóricos e metodológicos discutidos nos capítulos anteriores desta dissertação. De acordo com Orlandi (2015, p. 57), o dispositivo de análise “tem como característica colocar o dito em relação ao não dito [...] procurando ouvir, naquilo que o sujeito diz, aquilo que ele não diz, mas que constitui igualmente os sentidos de suas palavras”. Sob tal perspectiva, compreende-se que a AD se propõe a estudar os sentidos presentes nos discursos em sua materialidade linguística e histórica, interrelacionando a descrição e a interpretação.

Segundo Orlandi (2015), a interpretação ocorre em dois instantes da análise:

em um primeiro momento, é preciso considerar que a interpretação faz parte do objeto de análise, isto é, o sujeito que fala interpreta e o analista deve procurar descrever esse gesto de interpretação do sujeito que constitui o sentido submetido à análise; em um segundo momento, é preciso compreender que não há descrição sem interpretação, então o próprio analista está envolvido na interpretação. Por isso é necessário introduzir-se um dispositivo teórico que possa intervir na relação do analista com os objetos simbólicos que analisa [...] (ORLANDI, 2015, p 58-59).

Neste contexto, vislumbra-se que o dispositivo teórico permite que a análise dos dados seja realizada no limite da interpretação, visto que a partir da construção do dispositivo analítico é possível contemplar, por meio da teorização, e expor, mediante a descrição, os efeitos da compreensão. De acordo com Orlandi (2015, p. 60), “não há análise do discurso sem a mediação teórica permanente, em todos os passos da análise, trabalhando a intermitência entre descrição e interpretação que constituem, ambas, o processo de compreensão do analista”. Ademais, o dispositivo analítico desta pesquisa foi construído nos estudos realizados no capítulo de formação de professores e no capítulo sobre a identidade profissional docente.

Desta forma, é a partir desses pressupostos que foi construído o dispositivo de análise deste estudo, de forma particularizada, tendo como objetivo estudar o imaginário de três licenciando(a)s em Física que participaram de todas as etapas de constituição dos dados e, a partir disso, responder a seguinte questão de pesquisa: De que maneira os imaginários do(a)s licenciando(a)s em Física sobre o

conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência vão se modificando ao longo do curso e delineando sua identidade profissional?

Ademais, ressalta-se que as ortografias originais das respostas do(a)s licenciando(a)s foram mantidas e lhe atribuímos nomes fictícios na intenção de preservar suas identidades e possíveis riscos ou danos pessoais de qualquer natureza.

4.1 O imaginário de Caio

4.1.1 Caio enquanto ser histórico e social

Caio frequentou em sua formação básica, desde a educação infantil até o fim do ensino médio, um colégio particular da região de Bauru. Após a conclusão do ensino médio, ingressou em um curso preparatório para o vestibular. Ao discorrer sobre suas experiências nas aulas de Física no ensino médio, o participante evidencia a característica repetitiva e limitada das aulas, na qual o ensino se concentrava sempre nos mesmos conteúdos. Em contrapartida, suas aulas de Física no curso preparatório para o vestibular foram mais esclarecedoras. Nas palavras de Caio (2014),

No ensino médio as aulas de Física foram poucas e repetitivas, ensinando muitas vezes o mesmo conteúdo e deixando outros de lado. Já no pré-vestibular estudei realmente a Física com ótimos professores e aulas muito claras, aonde me apaixonei pela física e pela docência, apesar de o ritmo ser acelerado, devido ao curto tempo dos cursos pré-vestibulares, e não ser tão possível a prática experimental (APÊNDICE E, p. 112).

Ao discutir se os colegas de classe gostavam da aula de Física, ele salienta que em ambos os contextos formativos, ensino médio e curso pré-vestibular, os alunos não gostavam da disciplina. Nas palavras de Caio (2014), no ensino médio isso poderia ser justificado *“pela falha dos professores na transmissão do conteúdo, e também pela dificuldade de alguns alunos em assimilar os conteúdos”*; e no pré-vestibular pelo fato de que os estudantes *“havia escolhido a carreira, e os que não cursariam exatas viam a Física como um empecilho, um obstáculo”*.

Além disso, avaliando suas aulas de Física do ensino médio, o participante afirma que *“foi realmente fraco de forma que apenas me lembro da Física que tive no cursinho, onde tive realmente uma base teórica muito forte e suficiente para prosseguir os estudos em nível superior”*.

Ao refletir sobre o desempenho de seus professores de Física, Caio aponta que, devido às problemáticas de sua formação no ensino médio, os docentes que lecionaram a disciplina neste processo formativo caíram no esquecimento, de modo que só se lembrava das ações pedagógicas dos professores do curso pré-vestibular. De acordo com Caio (2014), esses docentes *“focavam muito no entendimento teórico, entender o que estava ocorrendo Fisicamente, e não apenas aplicavam fórmulas. Apenas um professor levava vídeos ou experimentos rápidos pertinentes ao assunto”*. Avaliando seu desempenho enquanto estudante, ele salienta que se considera um bom aluno. Em suas palavras,

tendo como base os vestibulares, onde fui avaliado, acredito que a Física foi um diferencial, pois fui muito bem sucedido, aonde a maioria dos alunos falha. Nas outras disciplinas também não ia mal, sempre fui um bom aluno (APÊNDICE E, p. 113).

Sob tal perspectiva, ao ser questionado sobre as motivações que o levaram a escolher o curso de Física, Caio produz o seguinte argumento:

Antes de escolher Física cursei um ano de Engenharia Civil [...]. Durante esse ano fui monitor de Física em um colégio particular da cidade, aonde percebi que queria ser professor no 2º grau, então decidi mudar para o curso de licenciatura para ter mais oportunidades de adquirir experiência na docência durante a graduação (APÊNDICE E, p. 113).

O participante salienta que a principal motivação que o levou a escolha do curso foi o interesse pelo magistério incentivado por suas vivências e historicidades. Além disso, deixa claro que, ao realizar a opção pelo curso, não levou em consideração o perfil profissional, a filosofia e os objetivos do mesmo.

Em 2014, assim que ingressou no curso, Caio já lecionava em um colégio da região. Segundo ele,

Além do curso sou professor em um colégio da região, onde sou responsável pelas aulas de reforço para alunos reprovados e os plantões. Tal atividade é bem desafiadora, mas tem me proporcionado uma experiencia extremamente importante e necessária, como a preparação das aulas e a postura de um professor dentro e fora da sala de aula (APÊNDICE E, p. 114).

Nos anos subsequentes (2015, 2016 e 2017) o participante passou a conciliar o magistério com uma Iniciação Científica (IC) na área de Biofísica. A IC promoveu diversas mudanças em seu posicionamento dentro da profissão docente. Ao discorrer sobre suas expectativas futuras, no ano de 2014, Caio deixa claro seu interesse em seguir no magistério no ensino médio e em cursos preparatórios para o vestibular. Após 2015, elucida a intenção de dar sequência em sua formação acadêmica a fim de *“obter o título de Doutor e atuar como docente em alguma universidade pública”*.

Atualmente, o participante cursa mestrado acadêmico na área de Biotecnologia e leciona disciplinas de Física e Matemática em um colégio particular da região. Em sua identificação na plataforma Lattes, Caio se apresenta como graduado em licenciatura em Física e mestrando no programa de Biotecnologia de uma universidade pública da região, realizando pesquisa sobre “o papel oncogênico da proteína viral RPMS1, expressa pelo EBV”.

Durante a entrevista realizada em agosto de 2020, após concluir a licenciatura em Física, Caio argumenta que tem planos em lecionar na escola pública, mas no momento não é possível. Ademais, o participante sugere ter interesse pela pesquisa na área de ensino de Ciências. Em suas palavras,

eu gostaria depois, quando sair essa dissertação. Eu gostaria de ler, porque eu acabei me afastando um pouco dessa área e eu tenho pretensões de voltar. Como eu disse, talvez eu deva, no meu mestrado, talvez eu tenha errado um pouquinho na área. Então eu tenho pretensões de voltar para essa área, então eu gostaria de ver os resultados finais da sua pesquisa (APÊNDICE F, p. 126, l. 269-273).

Ao dizer “*talvez eu deva, no meu mestrado, talvez eu tenha errado um pouquinho na área*” o participante dá indícios de ter refletido sobre sua escolha acerca da área que atua atualmente enquanto pesquisador e passou a considerar a área de ensino de Ciências.

No âmbito de tais discussões, compreendendo a história de Caio enquanto ser histórico e social, e entendendo a opacidade da linguagem, a determinação dos sentidos pela história e a constituição do sujeito pelo inconsciente e pela ideologia, foi possível analisar suas produções discursivas atravessando o efeito da transparência da linguagem. Sendo assim, a seguir, serão discutidas mais detalhadamente as modificações no imaginário de Caio sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência, o processo de constituição de saberes para a docência e a profissão docente.

4.1.2 As produções discursivas de Caio

O *corpus* de análise, isto é, as produções discursivas a serem analisadas, foram selecionadas de acordo com suas propriedades. Segundo Orlandi (2015, p. 61), “considera-se que a melhor maneira de atender à questão da constituição do *corpus* é construir montagens discursivas que obedecem a critérios que decorrem de princípios teóricos da Análise de Discurso, face aos objetivos da análise”.

Sendo assim, considerando os objetivos e a questão desta pesquisa, a primeira montagem discursiva a ser analisada busca compreender o imaginário de Caio, ao longo de sua formação inicial e após a conclusão do curso, sobre a Ciência, o

desenvolvimento do conhecimento científico e sua contribuição para sociedade. Abaixo são apresentadas as respostas de Caio aos questionários no decorrer de seu percurso na graduação.

Ciência é o estudo do que nos cerca. Como determinado fenômeno acontece e o que podemos fazer para que este seja favorável à nossa existência. Portanto a ciência contribui para o desenvolvimento [CAIO, 2014];

Ciência é extremamente difícil de se definir. Várias teorias tentam defini-la e todas tem seus pontos positivos e negativos (Indutivismo, Falsificacionismo...). Sem a ciência nossa sociedade moderna não existiria. Fica claro quão grande é a importância da ciência no nosso cotidiano [CAIO, 2015];

É difícil definir a ciência, mas ela é composta de modelos explicativos do universo, da sociedade e busca melhorias da qualidade de vida, através de tecnologias, regras, etc... Tais modelos são mutáveis, não são uma verdade absoluta, mas funcionam e fazem previsões suficientes para o conhecimento atual [CAIO, 2016];

Ciência é o conjunto de teorias que tentam explicar o universo, bem como a sua evolução, possibilitando que façamos previsões sobre determinados eventos. Se desenvolve por meio de modelos que são substituídos ou melhorados à luz de novas evidências. Sem a ciência, ainda estaríamos vivendo em cavernas [CAIO, 2017] [grifos nossos] (APÊNDICE E, p. 117-118).

Nos discursos produzidos pelo licenciando é possível identificar as marcas das disciplinas do curso em sua materialidade discursiva, uma vez que, a partir do segundo ano, seu discurso passa a incorporar elementos de História e Filosofia da Ciência (HFC). Ao dizer “*Ciência é extremamente difícil de se definir. Várias teorias tentam defini-la e todas tem seus pontos positivos e negativos (Indutivismo, Falsificacionismo...)*” é possível verificar que o discente traz entre parênteses termos que são abordados nas aulas de HFC, nas quais se utiliza como material de estudo o livro de Alan Chalmers intitulado “O que é ciência afinal?”, o qual fornece em sua primeira metade duas explicações simples, mas inadequadas da ciência, às quais se refere como indutivismo e falsificacionismo (vide APÊNDICE D).

Segundo Chalmers (1993), a explicação indutivista da Ciência é baseada no raciocínio indutivo e pode ser vista como uma tentativa de formalizar a imagem popular da Ciência. Neste caso, compreende-se a Ciência como algo baseado na experiência e composto por observações seguidas de teorizações. A Ciência na perspectiva falsificacionista é vislumbra como

um conjunto de hipóteses que são experimentalmente propostas com a finalidade de descrever ou explicar acuradamente o comportamento de algum aspecto do mundo ou do universo. Todavia, nem toda hipótese fará isto. Há uma condição fundamental que toda hipótese ou sistema de hipóteses deve satisfazer para ter garantido o status de lei ou teoria científica. Para fazer parte da ciência, uma hipótese deve ser falsificável (CHALMERS, 1993, p. 57).

Sendo assim, é possível identificar que o participante mobiliza os saberes disciplinares relacionados com seus estudos nas disciplinas de HFC. Contudo, apesar de Caio apontar que a Ciência possui pontos positivos e negativos, referências à sociedade, à política e à cultura não estão presentes nos trechos discursivos. Além disso, o aluno não se projeta, enquanto futuro professor, na busca por uma educação científica emancipatória para a população. Isso pode ser justificado, principalmente, pelo fato de as disciplinas não articularem de forma eficaz os conteúdos de conhecimentos específicos, pedagógicos, filosóficos, sociológicos e históricos da Ciência.

Sob tal contexto, em 2020, na entrevista, quando questionado se sua ideia sobre a Ciência sofreu modificações desde sua formação na graduação, Caio produz a seguinte formação discursiva:

Sim, eu acho que eu nem sabia o que era Ciência, o que era conhecimento científico de verdade. Tanto que isso é uma ideia que hoje eu tento sempre levar para minhas aulas. Eu tenho a oportunidade de ser o primeiro contato dos alunos com a Física, que é o nono ano, então as duas primeiras aulas são sempre em um contexto desse de debater “o que a gente está fazendo? O que é a ciência? O que é a Física? Como ela se desenvolve?”. Eu sempre tiro esse tempo quando eu vou iniciar uma ideia da Física para discutir essas ideias, discutir ideias sobre temas que estão em vigor: terraplanismo, negacionismo científico. Então eu sempre acabo, até como uma brincadeira às vezes, mas eu tento trazer essa discussão hoje para dentro da sala de aula, porque foi uma coisa que eu não tive, foi uma coisa que eu não tive e eu já tento na primeira parte da aula levar isso e quando tenho oportunidade, ao longo do curso, também, mas é aquilo que eu falei a gente fica um pouco engessado. Aquela coisa de cumprir material e tudo mais, né?! [grifos nossos] (APÊNDICE F, p. 124, l. 154-166).

Destacamos que na entrevista as condições de produção dos discursos foram diferentes das dos questionários, uma vez que os últimos foram aplicados em contexto de sala de aula pelo(a)s docentes responsáveis pelas disciplinas de conhecimento pedagógico e a entrevista foi realizada pela pesquisadora, enquanto aluna de pós-graduação. De acordo com Orlandi (2001, p. 26), “os interlocutores, a situação, o contexto histórico-social, isto é, as condições de produção, constituem o sentido da sequência verbal produzida”. Concordando com tais discussões, Almeida (2007) salienta que

[...] pensarmos a análise de sequências verbais, incluindo aquelas obtidas em entrevistas como processos discursivos a serem analisados tendo em conta os aportes da análise de discurso mencionados, implica em buscar determinar as condições de produção dos dizeres e os efeitos de sentido produzidos, ou seja, quem disse, para quem disse, quando disse e onde disse, considerando que as posições a serem analisadas são imaginárias e não as concretas imediata (ALMEIDA, 2007, p. 123).

Ao evidenciar temas como *terraplanismo* e *negacionismo científico* é possível identificar algumas modificações no imaginário de Caio, uma vez que passou a buscar abordar em seu discurso aspectos relacionados com a Ciência que vêm sendo evidenciados atualmente, diante do contexto político e reacionário que assola a Ciência no país. Além disso, o participante retrata sua dificuldade em trabalhar as dimensões sociais da Ciência pela inflexibilidade do currículo escolar ao dizer “*eu já tento na primeira parte da aula levar isso e quando tenho oportunidade, ao longo do curso, também, mas é aquilo que eu falei a gente fica um pouco engessado. Aquela coisa de cumprir material e tudo mais, né?!.*” Neste trecho discursivo é possível evidenciar aspectos da interdiscursividade, visto que Caio relaciona seu processo discursivo com outros discursos já estabelecidos e consolidados socialmente por professores e pesquisadores da área da educação (GARCIA, 1999; NÓVOA, 2007; VEIGA, 2008; entre outros), apontando a problemática da inflexibilidade do currículo como algo já conhecido, retomando um sentido preexistente.

A segunda montagem discursiva a ser analisada busca identificar a constituição dos saberes docentes e compreender o imaginário de Caio, ao longo de sua formação inicial e após a conclusão do curso, sobre o papel do professor em sala e as características que devem ser levadas em consideração para o planejamento de uma “boa” aula. Neste sentido, foram utilizados dois questionamentos: o primeiro relacionado ao papel do professor em sala de aula e o segundo referente às características de uma “boa” aula. Abaixo são apresentadas as respostas de Caio, durante seu percurso na graduação, para o primeiro questionamento.

O professor deve ser um colaborador, um facilitador de aprendizado, deve se colocar à disposição dos alunos e crescer com eles, evoluindo seu método de dar aula conforme a necessidade [CAIO, 2014];

O professor deve ser um facilitador da aprendizagem, orientando os alunos a como pensar, mas não pensar por ele. Deve identificar as falhas e concepções prévias e trabalhar sobre elas [CAIO, 2015];

Depende da situação, em alguns momentos o professor deve ser o motivador de debates e discussões, em outras deve explicar o conteúdo com um rigor [CAIO, 2016];

O professor deve agir como um mediador do conhecimento, instigando a curiosidade em seus alunos, de forma que os mesmos queiram aprender. Nem sempre é simples esta tarefa, que pode ser solucionada aproximando o conteúdo do cotidiano dos estudantes [CAIO, 2017] [grifos nossos] (APÊNDICE E, p. 116).

Nos dois primeiros anos do curso, observa-se que o discente compreende o papel do professor como “um facilitador da aprendizagem”. Tal imaginário pode estar relacionado com seus saberes da tradição pedagógica, uma vez que, durante sua

formação na educação básica, utilizou em seu processo formativo materiais apostilados de instituições particulares, dentre elas a Rede Pitágoras, que apresenta como proposta de ensino incentivar o aluno a ser o protagonista de sua própria aprendizagem, inserindo-se dentro da perspectiva das metodologias ativas, nas quais o professor é visto como facilitador do processo de aprendizagem. Ademais, é possível identificar que a partir do segundo ano do curso Caio passa a contemplar em sua materialidade discursiva elementos da pesquisa relacionados com a área de ensino de Ciências. Em 2015, Caio utiliza os termos “*concepções prévias*” se referindo às pesquisas estudadas na disciplina de Metodologias e Prática de Ensino de Física (MPEF) I, a qual discute, entre outros conteúdos, o movimento das concepções alternativas e os modelos de mudança conceitual. Em 2016, o participante utiliza os termos “*debates e discussões*” fazendo referências aos assuntos abordados pelas disciplinas de MPEF II e III, que trabalham com modelos de ensino baseados na abordagem sociointeracionista e utilizam como estratégias de ensino discussões em grupo. No ano de 2017, o licenciando traz em seu discurso termos como “*mediador do conhecimento*” e “*aproximando o conteúdo do cotidiano dos estudantes*”, que estão relacionados com os conteúdos e discussões promovidas, principalmente, pelas disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Física (IEF) e Estágio Curricular Supervisionado III e IV (ECS). Em IEF é estudada a metodologia de ensino por investigação, utilizando, entre outros, o trabalho de Borges (2002), que define o ensino por investigação como o ensino dos conteúdos pragmáticos no qual o professor é o mediador dos conhecimentos construídos pelos estudantes, criando condições em sala de aula para que os discentes colaborem ativamente com o raciocínio intelectual. Além disso, na disciplina de IEF os alunos são orientados a preparar atividades experimentais levando em consideração a contextualização e cotidianidade dos alunos. Nas disciplinas de ECS III e IV os alunos são orientados a planejar aulas de Física que fujam da perspectiva tradicional⁵ de ensino, levando em consideração à realidade de seus alunos. Tais orientações corroboram as discussões trazidas no Projeto Pedagógico do curso, inserido dentro do modelo de formação de professores críticos e concordam com as discussões de Freire (2019), que entende que a práxis autêntica se dá a partir da compreensão da realidade social, dado que é impossível transformar a realidade sem conhecê-la. Nesse sentido, o educador aponta que para

⁵ Neste contexto é considerado como perspectiva tradicional aulas expositivas e com listas de exercícios sistematizados para a memorização.

o desenvolvimento da criticidade é preciso que a construção do conhecimento seja mediada pela realidade.

Ademais, levando em consideração o que foi discutido até o momento, é possível identificar nas produções discursivas de Caio, a partir do segundo ano do curso (2015), a mobilização dos saberes da Ciência da Educação, promovidos pelas disciplinas didático-pedagógicas.

Em 2020, durante a entrevista, ao ser questionado se modificou sua ideia sobre o papel do professor em sala de aula após cursar o curso de licenciatura, Caio disse:

Muito, completamente. Eu tive o privilégio de vir de escola particular, né?! Eu estudei em escola particular a minha vida inteira, basicamente. Fiz um ano de cursinho, antes de fazer Física. Eu cheguei a fazer, inclusive, um ano de engenharia, antes de ir para a Física. Daí eu fiz cursinho e quando eu decidi, realmente, lecionar eu voltei para fazer Física. E toda minha formação, toda minha história de vida tinha sido dentro de colégios particulares, que é muito diferente do que eu vejo como ensino hoje, o que é praticado, apesar de eu trabalhar em um colégio particular hoje, né?! Tenho planos de ir para a escola pública, mas no momento não posso. Então o que eu via como ensino, era simplesmente aquele ensino que a gente vê em cursinhos preparatórios, aquele ensino repetitivo, por meio de listas de exercícios, por meio de frases para decorar fórmulas, aquele professor showman que faz todo mundo rir. Era isso que eu via, era a visão que eu tinha de ensino e acho que isso foi mudando muito durante o primeiro ano. A primeira disciplina pedagógica que a gente tem contato é a metodologia e depois os estágios, nos estágios eu falei: a escola não é aquilo que eu... a escola de verdade é isso aqui. É a escola pública, onde está a maior parte das pessoas do nosso país. E a gente vê que os objetivos daquelas pessoas são completamente diferentes. Elas não estão ali pensando, principalmente, no vestibular. Então não adianta você ensinar a pessoa para o vestibular que nem é feito nas escolas particulares. Hoje eu vejo um ensino muito mais como um fator de pensamento, de ensinar pensamento científico, eu acho que a Física tem um papel extremamente importante nisso. Eu vejo um papel muito importante da História da Física, nesse contexto, e a visão que eu tenho de educação hoje, por causa tanto das disciplinas quanto de conhecer o ensino público do nosso país, eu modifiquei completamente a minha visão [grifos nossos] (APÊNDICE F, p. 123, l. 109-132).

Ao refletir sobre as modificações de suas ideias acerca do papel do professor em sala de aula, Caio discute sobre sua formação na educação básica, evidenciando o impacto dos saberes da tradição pedagógica em seu imaginário sobre a profissão docente antes do curso de licenciatura em Física, uma vez que evidencia que entendia o ensino como “*simplesmente aquele ensino que a gente vê em cursinhos preparatórios, aquele ensino repetitivo, por meio de listas de exercícios, por meio de frases para decorar fórmulas, aquele professor showman que faz todo mundo rir*”. Segundo Gauthier e colaboradores (2013, p. 32), “cada um tem uma representação da escola que o determina antes mesmo de ter frequentado um curso de formação de professores na universidade”. Tal representação faz parte dos saberes da tradição

pedagógica, os quais podem ser adaptados e modificados pelos saberes experienciais, que é o que passa a ocorrer com Caio após suas experiências nas disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado.

De acordo com o licenciado, sua visão sobre o ensino foi mudando ao longo do curso e as disciplinas de ECS foram importantes para a modificação de seu imaginário sobre a escola, pois foi durante o desenvolvimento dos estágios que teve o primeiro contato com a realidade escolar na educação pública.

Ao dizer “a escola de verdade é isso aqui. É a escola pública, onde está a maior parte das pessoas do nosso país. E a gente vê que os objetivos daquelas pessoas são completamente diferentes. Elas não estão ali pensando, principalmente, no vestibular” e “Hoje eu vejo um ensino muito mais como um fator de pensamento, de ensinar pensamento científico” Caio dá indícios de uma reflexão sobre a função social da escola e sobre papel do professor. Tais discussões salientam as marcas das disciplinas de estágio no imaginário do licenciado acerca do papel do professor em sala de aula, visto que entre os objetivos apontados no plano de ensino da disciplina de ECS I está “estabelecer contato do licenciando com a realidade escolar e verificar os aspectos da prática pedagógica relacionados às concepções sobre a função social da escola e sobre o papel do professor” (APÊNCIDE A).

No segundo questionamento, sobre quais características devem ter uma “boa” aula, Caio produz os seguintes discursos ao longo do curso:

Para mim, uma “boa” aula deve ser apresentada como uma forte base teórica que expliquem as fórmulas e exemplos, exercícios. Além disso deve ter, se possível, um contexto histórico e um método expositivo, com vídeos ou experimentos que mostrem a teoria discutida [CAIO, 2014];

Deve ser fluente, seguir uma ordem lógica e possuir exemplos de aplicação (situações cotidianas que podem explica-las pela teoria que estiver sendo transmitida) [CAIO, 2015];

Uma “boa” aula deve ser clara, abordar diferentes métodos de explicação e se adequar a diferentes contextos e alunos, visando uma maior aproximação com o público [CAIO, 2016];

Uma “boa” aula é aquela que consegue atingir o maior número de alunos, levando-se em conta que o ambiente da sala de aula é extremamente heterogêneo [CAIO, 2017] [grifos nossos] (APÊNDICE E, p. 115).

Nos trechos discursivos de Caio é possível identificar que no primeiro ano ele traz em seu imaginário a ideia de que uma “boa” aula é aquela que tem uma “forte base teórica que expliquem as fórmulas e exemplos, exercícios”. Além disso, ele também salienta a utilização de um “método expositivo, com vídeos ou experimentos que mostrem a teoria discutida”, inserindo-se, portanto, em uma perspectiva tradicional de ensino. Isso pode ser explicado a partir dos saberes da tradição

pedagógica e pelo seu contexto histórico e social durante a formação na educação básica. A partir do terceiro ano, Caio passa a trazer em sua materialidade discursiva elementos relacionados aos conteúdos estudados nas disciplinas de conhecimento didático-pedagógico (APÊNDICE C), evidenciando a importância de “*abordar diferentes métodos de explicação*” e de levar em consideração os “*diferentes contextos e alunos*”. Nesse sentido, pode-se considerar o desenvolvimento de saberes relacionados à Ciência da Educação.

Na entrevista, em 2020, ao ser questionado sobre o que é mais importante levar em consideração no planejamento de uma “boa” aula, Caio produz o seguinte discurso:

Eu acho que você tem que ter muito bem delimitado o que será abordado. E tentar não fugir tanto das ideias que você está propondo para ela não ficar uma coisa bagunçada, apesar de que você tem que ser aberto a questionamentos e um questionamento pode fazer você dar uma fugida desse conteúdo, mas eu acho que você tem que estar preparado para o que pode vir. Você tem que ter preparado o que, talvez, o aluno possa pensar, como que ele pode receber essa informação, ainda mais agora em época de EaD, né?! Eu estava trabalhando muito com slides, por exemplo. Eu já gostava de trabalhar com slides, mas agora eu estou trabalhando só com slides, basicamente. Eu tento antecipar muitas vezes como o aluno vai receber aquela informação e, sempre, já colocar uma imagem ou falar alguma coisa antecipando o que ele vai estar se questionando. Então eu acho que o aspecto mais importante é você delimitar o que você quer falar e você tentar, pelo menos no que for possível, você tentar pensar como um aluno, tentar pensar como que ele vai estar recebendo essa informação que você está passando [grifos nossos] (APÊNDICE F, p. 124, l. 169-182).

No trecho discursivo de Caio, evidencia-se a mobilização de saberes experienciais, pois sua formação discursiva tem como base sua experiência enquanto professor. Para além, ao dizer “*você tem que ser aberto a questionamentos*” e “*Você tem que ter preparado o que, talvez, o aluno possa pensar, como que ele pode receber essa informação, ainda mais agora em época de EaD*”, Caio dá indícios de que se preocupa com a aprendizagem de seu aluno e leva em consideração o contexto para o planejamento de suas aulas. Sendo assim, é possível verificar que seu imaginário sobre as características que devem ser levadas em consideração para o planejamento de uma “boa” aula sofreu modificações ao longo da graduação e, após a conclusão do curso, em seu exercício profissional, visto que o participante passa a contemplar em sua formação discursiva elementos relacionados aos conhecimentos didático-pedagógicos (APÊNDICE C) estudados no curso de licenciatura em Física, dentre eles a preocupação com o contexto no processo de ensino e de aprendizagem.

Por fim, a terceira montagem discursiva a ser analisada busca compreender o imaginário de Caio, em 2020, após a conclusão do curso, sobre a pesquisa no exercício da profissão docente. Para tanto, foi questionado ao entrevistado se os professores da educação básica realizam pesquisa em seu exercício profissional. A seguir, a produção discursiva de Caio para o questionamento:

Eu acredito que sim. Acho que eu gostaria de fazer, de realizar mais do que realizo hoje, mas é uma questão de que a gente não consegue ler tudo o que a gente quer, a gente não consegue realmente, mas de uma certa maneira quando você está montando uma aula você está indo pesquisar, se você está indo ler sobre o tema. Muitas vezes, nem sempre você está indo num artigo científico, mas você está realizando uma pesquisa. Talvez não nos moldes de uma pesquisa científica que vai ser avaliada talvez em um molde diferente, é uma pesquisa sim, se realiza. Eu acredito que muitos professores ao passar anos e anos na carreira deixam de fazer essa atividade e as aulas deles são as mesmas todos os anos, você vê isso as vezes em cursinhos, eu fiz dois anos de cursinho então eu vi um professor que você poderia simplesmente usar o mesmo caderno, você lembrava era exatamente a mesma piada, sabe? Então, não que ele não estivesse fazendo pesquisa, talvez ele estivesse fazendo pesquisas, modificando algumas coisas que talvez não tenha gostado e o que ele tinha realmente gostado continuou aplicando. Eu acredito que o público, os alunos, estão vindo cada vez mais diferentes para a gente, eu tenho a impressão que estão vindo cada vez mais infantilizados, então você não pode parar, porque o aluno está sempre mudando, eu acho que você tem que estar sempre indo atrás. Não que eu faça isso toda vez, não que eu consiga fazer isso toda vez, mas..., mas sim, realizam pesquisa [grifos nossos] (APÊNDICE F, p. 126, l. 239-257).

No trecho discursivo de Caio é possível identificar indícios de que ele compreende que o docente realiza pesquisa em dois momentos: no planejamento das atividades, dado que ao dizer “*quando você está montando uma aula você está indo pesquisar, se você está indo ler sobre o tema*” o licenciado dá indícios de que compreende a pesquisa como algo que antecede a ação docente, a qual é utilizada para a preparação de suas aulas acerca da temática a ser ensinada. E o segundo momento, ao relatar que “*muitos professores ao passar anos e anos na carreira deixam de fazer essa atividade e as aulas deles são as mesmas todos os anos [...] Então, não que ele não estivesse fazendo pesquisa, talvez ele estivesse fazendo pesquisas, modificando algumas coisas que talvez não tenha gostado e o que ele tinha realmente gostado continuou aplicando*”, ele dá indícios de que também compreende a pesquisa como algo realizado durante a ação pedagógica para aprimoramento de aulas futuras.

Ao dizer “*modificando algumas coisas que talvez não tenha gostado e o que ele tinha realmente gostado continuou aplicando*”, Caio dá indícios de que seu imaginário sobre a profissão docente está inserida dentro da perspectiva do professor reflexivo, uma vez que o participante articula o professor como pesquisador de sua

própria prática. Contudo, existem algumas problemáticas associadas ao modelo de professor reflexivo. Diversos pesquisadores (CONTRERAS, 2002; PIMENTA, 2006) discutem que as principais críticas ao modelo estão relacionadas com o condicionamento da reflexão a um exercício individualista e limitante à sala de aula e com o desenvolvimento de um possível “praticismo”, no qual se compreenderia que bastaria a prática para o desenvolvimento do saber docente.

Ademais, ao falar que o professor em sala de aula realiza pesquisa “*talvez não nos moldes de uma pesquisa científica que vai ser avaliada talvez em um molde diferente*”, Caio sugere que compreende a pesquisa realizada em sala de aula como algo que talvez não possa ser classificada como científica. Segundo Lüdke (2013, p. 39), existe uma variedade de tipos de pesquisas que podem ser realizadas na escola da educação básica e é importante se atentar sobre “o perigo de classificar e valorizar como ‘superiores’ e ‘científicas’ apenas as pesquisas realizadas na universidade”.

Tal imaginário influencia diretamente no processo de profissionalização docente e na construção da base identitária da classe de professores, visto que, conforme discutido por diversos pesquisadores (NÓVOA, 2007; PIMENTA; LIMA, 2010; VEIGA, 2008), a construção da identidade docente está relacionada, entre outros fatores, com a representação e a valorização social sobre a categoria profissional.

4.2 O imaginário de Sara

4.2.1 Sara enquanto ser histórico e social

Sara cursou toda sua formação básica na rede pública de ensino. Ao discorrer sobre suas aulas de Física no ensino médio, a licencianda evidencia a característica dinâmica e conceitual das aulas do primeiro e terceiro ano e também salienta a preocupação dos professores responsáveis pela disciplina em auxiliar nas dificuldades relacionadas com o instrumental matemático dos alunos. Para Sara,

as aulas de física do 1º e 3º ano, sempre foram muito bem ministradas, buscando paralelamente suprir as necessidades matemáticas que nos faltava, mas sempre encontrando meios de compreensão de todos. Sim, eu gostava das aulas de física por serem sempre dinâmicas e conceituais
(APÊNDICE G, p. 127).

Diferentemente de Sara, os demais alunos da turma não gostavam da disciplina e apresentavam preconceitos acerca da Física e dificuldades com o cálculo. De acordo com a licencianda, “eram raros os assuntos que a sala toda em si gostava”. Quando questionada sobre o desempenho de seus professores de Física, Sara (2014)

evidencia que “os professores em si eram excelentes, eles utilizavam métodos como o livro didático, discussões, documentários, e atividades experimentais”. Segundo ela, esse formato de aula facilitava sua compreensão acerca do conteúdo. Ao refletir sobre sua formação no ensino médio, Sara diz que não ficou completamente satisfeita, pois devido ao tempo limitado e a tentativa dos professores em suprir as demandas relacionadas à matemática não foi possível estudar alguns conteúdos.

Refletindo especificamente sobre seu desempenho em Física, Sara revela que não se considerava a melhor aluna, mas se esforçava para realizar as atividades propostas e se superar. Após finalizar o ensino médio, Sara realizou um ano de curso preparatório para o vestibular aos sábados no período vespertino e noturno com aulas de Física quinzenais. Sob tal contexto, ao ser questionada sobre as motivações que a levaram a escolher o curso de licenciatura em Física, Sara (2014) diz que foi “a suposta facilidade de lidar com números e a influência dos professores porque quando surgiu o pensamento em cursar física eles alimentaram a ideia, além da matéria ser muito intrigante”.

Em 2014, assim que ingressou no curso, a licencianda passou a fazer parte de um projeto de extensão no Observatório Astronômico da instituição e nos anos subsequentes (2015, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020) passou a desenvolver diversas atividades no Observatório, dentre elas: monitoria no atendimento de alunos da educação básica, palestras e oficinas de lunetas e telescópios de baixo custo. Em 2020, no entanto, com o contexto pandêmico, essas atividades ficaram suspensas.

Pensando sobre suas expectativas futuras, em 2015 a licencianda dá indícios de que pretende atuar na sua área, produzindo o seguinte discurso: “ao concluir o curso espero ser um profissional crítico na minha área, procurar sempre me embasar na literatura científica e contribuir socialmente com a formação de próximos”. Contudo, em 2020, Sara demonstra sua intencionalidade em mudar de carreira dizendo que está “olhando bastante para a parte de programação relacionada com a saúde”. Como justificativa para o interesse em migrar de área, Sara aponta diversos fatores, entre eles as dificuldades relacionadas com a realidade escolar vivenciada por ela durante sua formação na educação básica e o estágio supervisionado na graduação (falta de recursos, insegurança, desrespeito) e o interesse pela área de tecnologia. Nas suas palavras:

[...] Acho que eu fiquei um pouco frustrada, não sei. E depois dos estágios a gente vê um pouco mais da realidade, eu vim de escola pública então eu sei que é difícil dar aula e aí você vai fazendo o estágio... Teve um professor da

escola em que fiz o estágio I e ele falou uma coisa muito importante para mim que fez eu refletir: “querer dar aula é uma profissão que você tem que ter muita vontade mesmo, porque você vai passar por umas coisas complicadas”. E eu não sei se quero passar por isso. Eu acho que é bem humilhante. Eu cheguei a ver certas situações no estágio, achei bem complicado, você tem que ter um psicológico muito forte. Além disso, por ambição também, lecionar você acaba ficando num lugar só ou se acostumando, você tem que ir evoluindo. Você tem certa liberdade, mas não tem segurança na profissão. [...] Fora outra coisa também, porque eu sempre gostei da área de tecnologia, eu acho que seria legal, talvez, mesclar essas duas habilidades aí para exercer (APÊNDICE H, p. 136, l. 54-69).

Por fim, é importante ressaltar que em agosto de 2020, quando foi realizada a entrevista, Sara estava cursando suas últimas disciplinas da graduação e recebeu o título de licenciada no início de 2021.

Compreendendo Sara enquanto ser histórico e social, e entendendo que o sujeito do discurso se significa na e/ou pela história e que a constituição do sujeito se dá pelo inconsciente e pela ideologia, no próximo tópico, serão discutidas as modificações no imaginário de Sara sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência, o processo de constituição de saberes para a docência e a profissão docente.

4.2.2 As produções discursivas de Sara

Assim como foi realizado na análise das produções discursivas de Caio, as produções discursivas de Sara foram selecionadas de acordo com suas propriedades. Ademais, conforme discutido por Orlandi (2015), a constituição do *corpus* de análise ocorreu por meio de montagens discursivas, levando em consideração os princípios teóricos da AD e nossos objetivos e questão de pesquisa.

Sendo assim, a primeira montagem discursiva a ser analisada busca compreender o imaginário de Sara, ao longo de sua formação inicial, sobre a Ciência, o desenvolvimento do conhecimento científico e sua contribuição para sociedade. Abaixo estão apresentadas as produções discursivas de Sara sobre a temática, constituídas por meio dos questionários que foram aplicados anualmente no decorrer de seu percurso na graduação.

A ciência para mim é o estudo da natureza, dos fenômenos, da tecnologia, não sei quais palavras devo exprimir, mas em suma são tais. Ela se desenvolve pelo o interesse, curiosidade ou até mesmo necessidade por pesquisas acasos ou naturalmente. A contribuição é imensa, podemos englobar muitas coisas que possuímos hoje por conta de estudos científicos [SARA, 2014];

Ciência é o estudo da natureza, ela se desenvolve a partir dos anos com as pesquisas provando que nada é absoluto, ela contribui diretamente com a tecnologia, saúde e etc. [SARA, 2015];

Acho que ciências tem o mesmo teor que física, o estudo na natureza, no entanto vemos ela de uma forma mais abrangente. Ela desenvolve em

conjunto com a evolução da sociedade, suas necessidades e suas ambições, ou seja, de extrema importância [SARA, 2016];

Ciência para mim é o conjunto de várias áreas como física, biologia, filosofia as quais seus estudos impactam diretamente na sociedade, afim de auxiliar e compreender certas situações [SARA, 2017] [grifos nossos] (APÊNDICE G, p. 133).

Nos discursos produzidos pela licencianda é possível identificar as marcas das disciplinas do curso em sua materialidade discursiva, visto que, a partir do segundo ano, seu discurso passa a incorporar alguns elementos de HFC que são discutidos no curso tanto nas disciplinas do eixo 2, de formação dos conhecimentos didático-pedagógica do professor de Física, quanto nas do eixo 3, sobre a Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano (CTSA). Em 2015, ao dizer “*ela se desenvolve a partir dos anos com as pesquisas provando que nada é absoluto*”, a participante dá indícios de que compreende a Ciência como algo mutável e que está em constante elaboração. Tais discussões são realizadas na disciplina de História da Ciência, visto que entre os conteúdos apontados no plano de ensino da disciplina está “compreender a Física como uma ciência em construção [...] e analisar diferentes discursos de validação do conhecimento ao longo do tempo” (APÊNDICE D).

Ademais, ao dizer em 2016 que a Ciência “*desenvolve em conjunto com a evolução da sociedade, suas necessidades e suas ambições, ou seja, de extrema importância*” e em 2017 “*seus estudos impactam diretamente na sociedade*” é possível identificar que no imaginário de Sara o conhecimento científico possui uma relação direta com a sociedade. Isto pode estar relacionado com as discussões promovidas na disciplina de CTSA, uma vez que entre os conteúdos estudados estão “subsídios teóricos para a compreensão da relação ciência, tecnologia, ambiente e desenvolvimento humano” (APÊNDICE D).

Em 2020, na entrevista, quando questionada se sua ideia sobre a Ciência sofreu modificações durante sua formação na graduação, Sara produz a seguinte formação discursiva:

Eu acho que a minha opinião vai ser a mesma. É algo que é necessário e importante, todo mundo tem que ter o mínimo de conhecimento, tem que ser valorizado. Na situação atual a gente vê como isso é importante. E eu acho que só [grifos nossos] (APÊNDICE H, p. 139, l. 138-140).

É importante ressaltar que as condições de produção dos discursos durante a entrevista foram diferentes das do questionário, uma vez que os questionários foram aplicados em contexto de sala de aula pelo(a)s docentes responsáveis pelas

disciplinas de conhecimento pedagógico e a entrevista foi realizada pela pesquisadora enquanto aluna de pós-graduação.

Sob tal contexto, na produção discursiva de Sara observa-se aspectos da interdiscursividade, pois relaciona seu processo discursivo com outros discursos já-ditos. A observação do interdiscurso nos permite remeter o dizer estudado a “toda uma filiação de dizeres, a uma memória, e a identificá-lo em sua historicidade, em sua significância, mostrando seus compromissos políticos e ideológicos” (ORLANDI, 2015, p. 30).

Sendo assim, ao dizer que a Ciência “*é algo que é necessário e importante, todo mundo tem que ter o mínimo de conhecimento, tem que ser valorizado. Na situação atual a gente vê como isso é importante*”, é possível identificar por meio das condições de produção de sentido, em um contexto amplo, que a entrevistada traz em seu imaginário as considerações sobre os efeitos de sentidos que derivam da forma como a Ciência é concebida atualmente na sociedade, diante do contexto político negacionista.

A segunda montagem discursiva a ser analisada busca identificar a constituição dos saberes docentes e compreender o imaginário de Sara, ao longo de sua formação inicial, sobre o papel do professor em sala de aula e as características que devem ser levadas em consideração para o planejamento de uma “boa” aula. Para tanto, foram utilizados dois questionamentos: o primeiro ligado ao papel do professor em sala de aula e o segundo relacionado às características de uma “boa” aula. A seguir são apresentadas as respostas de Sara, durante seu percurso na graduação, para o primeiro questionamento.

Ativo, que faça-nos questionar, interpretar, que nos cobre, e que faça bem o que propõe [SARA, 2014];

O professor deve ser um auxiliador e não um ditador absoluto [SARA, 2015];

Proporcionar ferramentas para que o aluno possa aprender determinados assuntos [SARA, 2016];

Um facilitador do saber [SARA, 2017] [grifos nossos] (APÊNDICE G, p. 131).

Em 2014, no início da graduação, é possível identificar nas produções discursivas da licencianda que a mesma responde ao questionamento enquanto aluna sem se projetar como futura docente, mobilizando saberes da tradição pedagógica. A partir de 2016 as produções discursivas de Sara dão sinais de que seu imaginário sobre o papel do professor em sala passa a sofrer influências das disciplinas didático-pedagógicas do curso. Ao dizer que o papel do professor é “*proporcionar ferramentas*

para que o aluno possa aprender determinados assuntos”, Sara sugere que o professor em sala de aula deve fazer uso de diferentes estratégias de ensino de acordo com a temática a ser estudada. Tal discussão é trazida nas disciplinas de MPEF I, II, III, IV e V, que abordam entre os conteúdos métodos e materiais para o ensino de Física. Além disso, em 2017, ao identificar o professor como um facilitador do saber, observa-se, possivelmente, a influência das disciplinas de Didática das Ciências e Instrumentação para o Ensino de Física, que, entre outros assuntos, abordam as metodologias ativas da aprendizagem, nas quais o aluno assume o papel principal em seu aprendizado e o professor atua como facilitador.

Na entrevista, em 2020, quando questionada se modificou sua ideia sobre o papel do professor ao longo do curso, a discente produziu o seguinte discurso:

Eu acho que sim porque a gente sempre tem uma visão de que o professor tem que ensinar e só o aluno tem que correr atrás, mas tem um esforço de ambas as partes. A gente vê isso bem presente no nosso departamento no qual existem professores que apenas colocam o assunto e o aluno tem que se virar, mas existem professores que têm o compromisso de ensinar, trazer novidades, tentar surpreender um pouco os alunos, deixar os assuntos que são “meio” densos mais leves. E aí você nota a diferença em como a aula vai seguindo e em como a gente vai criando laços com a matéria. Acho que tem uma diferença sim, existem tipos de professores que eu não gostaria de ser. A forma como a gente vê como é ser professor na prática e o que você quer ser é bem diferente [grifos nossos] (APÊNDICE H, p. 138, l. 115-125).

Ao refletir sobre as mudanças em suas ideias, Sara ressalta suas experiências enquanto aluna de graduação. Ao dizer “*a gente vê isso bem presente no nosso departamento no qual existem professores que apenas colocam o assunto e o aluno tem que se virar, mas existem professores que têm o compromisso de ensinar, trazer novidades, tentar surpreender um pouco os alunos, deixar os assuntos que são “meio” densos mais leves*”, a participante realiza uma crítica aos professores formadores que utilizam como única estratégia de ensino aulas expositivas e não se comprometem com o processo de ensino e aprendizagem, diferentemente de outros docentes que utilizam diferentes estratégias de ensino na tentativa de “*deixar os assuntos que são “meio” densos mais leves*”.

Na sequência, ao dizer “*existem tipos de professores que eu não gostaria de ser. A forma como a gente vê como é ser professor na prática e o que você quer ser é bem diferente*”, Sara sugere que em seu imaginário existe definido tipos de professores que ela não almeja ser, contudo a entrevistada não esclarece qual o papel do professor em sala de aula ela desejaria assumir. Segundo Orlandi (2015, p. 32), “só uma parte do dizível é acessível ao sujeito pois mesmo o que ele não diz (e que

muitas vezes ele desconhece) significa em suas palavras”. Dessa forma, existe a possibilidade de Sara orientar suas respostas para exemplos de papéis de professores que ela não gostaria de ser por ela ainda não se identificar como futura professora, visto que, segundo a licenciada, após a conclusão do curso ela tem objetivo de mudar de carreira.

Ao ser questionada sobre quais características devem ter uma “boa” aula, Sara produz os seguintes discursos no decorrer do curso:

Espero eu, um docente preparado, disposto com as ferramentas necessárias, uma “boa” desenvoltura e é claro alunos que queriam aprender [SARA, 2014];

Uma ótima relação aluno-professor, exemplos, experimentos discussões [SARA, 2015];

Interação aluno-professor, conflitos, questionamentos, dúvidas, e “aceitação” crítica e coerente do que é proposto [SARA, 2016];

O professor deve ter domínio do assunto, ter mais de um meio de ensinar e de avaliar os alunos, ser uma aula que o aluno possa se expressar questionar e discutir sobre os temas [SARA, 2017] [grifos nossos] (APÊNDICE G, p. 131).

Nos trechos discursivos de Sara é possível identificar que a partir do segundo ano do curso seu imaginário sobre as características de uma “boa” aula passa a contemplar conteúdos discutidos nas disciplinas de conhecimento didático-pedagógico. Em 2015, ao dizer que uma “boa” aula tem como característica o uso de *experimentos* e *discussões*, evidencia-se que sua materialidade discursiva passa incorporar alguns elementos que são discutidos nas disciplinas de MPEF II e III nas quais são estudadas “modelos de ensino baseados na abordagem interacionista” e o uso de laboratório e experimentação no ensino. Além disso, em 2015 e 2016 a participante aponta a relação professor-aluno como uma das características da “boa” aula. Tal assunto é discutido nas disciplinas de MPEF I, que, entre outros conteúdos, aborda alguns conhecimentos de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, incluindo a relação professor-aluno. Ademais, tal conteúdo também é estudado na disciplina de Psicologia da Educação, a qual discute “fatores intrapessoais e fatores ambientais ou situacionais no processo de ensino e aprendizagem (a motivação humana e a aprendizagem escolar, afetos, emoções, atribuições e expectativas: o sentido da aprendizagem escolar, a educação escolar como prática social estruturada nas relações interpessoais de sala de aula)” (APÊNDICE C).

Em 2017, ao dizer que as características de uma “boa” aula é “*ter mais de um meio de ensinar e de avaliar os alunos, ser uma aula que o aluno possa se expressar questionar e discutir sobre os temas*”, Sara salienta em suas produções discursivas

novos elementos discutidos nas disciplinas didático- pedagógicas, dentre eles a necessidade de uma pluralidade de estratégias de ensino, estudadas nas disciplinas de MPEF, e de diversas formas de avaliação, conteúdo abordado pela disciplina de Didática da Ciência. Sob tal perspectiva, observa-se que a participante, a partir do segundo ano do curso, relewa evidências de mobilização dos saberes da Ciência da Educação, promovidos pelas disciplinas didático-pedagógicas.

Na entrevista, em 2020, ao ser questionada sobre o que é mais importante levar em consideração no planejamento de uma “boa” aula, Sara disse:

Os recursos que você tem, o tempo, qual o tipo de aluno e a forma como você vai abordar o conteúdo porque depende muito. A gente viu bastante sobre isso no estágio, porque ministramos cursos no Colégio Técnico e no EJA e praticamente era o mesmo conteúdo, mas a metodologia tinha que ser completamente diferente porque são realidades diferentes. Tem que levar isso em consideração o público em que vai trabalhar porque eles podem ter dificuldades ou serem muito bons e aí você tem que se adaptar a isso. Então a gente tem que levar em consideração o espaço que a gente está, o que a gente tem para trabalhar, o tempo e qual o perfil dos alunos [grifos nossos] (APÊNDICE H, p. 139, l. 143-150).

Em suas produções discursivas evidencia-se a mobilização de saberes experienciais, visto que Sara orienta seu discurso tomando como plano de fundo suas experiências de regência promovidas pela disciplina de ECS IV. Sara salienta a importância de levar em consideração a realidade escolar e o contexto durante o planejamento de uma “boa” aula. Ademais, tal compreensão também pode estar relacionada com as disciplinas de ECS III e IEF, nas quais os licenciandos são orientados a preparar um planejamento de aula levando em consideração a realidade escolar, a cotidianidade e a contextualização. Tais discussões também são trazidas no projeto pedagógico do curso, o qual se baseia no modelo de formação de professores críticos. Segundo Giroux (1997), os educadores críticos devem compreender a realidade escolar e de seus alunos como terreno fundamental para as diferentes mediações e intervenções na esfera escolar. Os professores devem tornar o conhecimento escolar relevante para seus alunos, promovendo discussões de conteúdos e a utilização de estratégias de ensino que tenham ressonância com as experiências de vida dos estudantes.

A terceira e última montagem discursiva a ser analisada busca compreender o imaginário de Sara sobre a pesquisa no exercício da profissão docente. Sendo assim, foi perguntado à entrevistada se os professores da educação básica realizam pesquisa em seu exercício profissional. A seguir a produção discursiva de Sara:

Sim, todo professor realiza pesquisa. Se a gente parar para pensar, o professor vai fazer um plano de aula com base na formação que ele tem, e aí ele vai testar. Ele vai tentar aprimorar. Ele vai fazer um relatório, nem que seja mental, sobre o que foi bom e vai conseguir aplicar e modificar para as outras turmas dele [grifos nossos] (APÊNDICE H, p. 139, l. 178-181).

É possível identificar na produção discursiva de Sara que a mesma, semelhante a Caio, mostra indícios de que compreende o professor como pesquisador de sua própria prática, isto é, considera que o professor realiza a pesquisa em sala de aula para tentar aprimorar sua prática futura. Sendo assim, seu imaginário sobre a profissão docente está inserido dentro da perspectiva do professor reflexivo. Tal imaginário pode influenciar no seu processo de construção da identidade docente, visto que, de acordo com diversos pesquisadores (CONTRERAS, 2002; PIMENTA, 2006), esse modelo de professor pode ocasionar o condicionamento da reflexão a um exercício individualista e limitante à sala de aula e com o desenvolvimento de uma supervalorização dos saberes experienciais em detrimento dos demais saberes e, segundo Carvalho (2016), a construção da identidade profissional está condicionada com as relações prático-utilitárias da vida cotidiana dos indivíduos.

4.3 O imaginário de Lúcio

4.3.1 Lúcio enquanto ser histórico e social

Lúcio cursou a educação básica em um colégio particular de sua cidade. Logo após a conclusão do ensino médio, ingressou na graduação em Física. Ao relatar suas aulas de Física do ensino médio, o participante as caracteriza como *“bem teóricas, com poucos exercícios e não havia experimentos”*. Além disso, Lúcio também evidencia que nas avaliações da disciplina eram utilizadas como único instrumento avaliativo provas escritas, contendo em sua maior parte *“exercícios que envolviam números”*. Refletindo sobre o curso médio em termos de fundamentação teórica e aplicada para as necessidades do curso de Física, Lúcio disse que foi *“Bem básico, o entendimento, a maneira do professor explicar os fenômenos físicos. Faltaram experiências para mostrar o que era aprendido teoricamente nas classes”*.

Ao discorrer sobre o desempenho do professor de Física, Lúcio opina que no geral foi bom, com *“muita teoria e sempre a realização dos exercícios que já foram cobrados nos vestibulares”*. Avaliando sua trajetória enquanto estudante, o participante afirma ter tido *“um desempenho muito bom”*. Nesse cenário, ao ser questionado sobre suas motivações para a escolha do curso de Física, Lúcio aponta *“o gosto de ajudar as pessoas a entenderem a Física”*. Ademais, o participante

ressaltou sua intenção em dar sequência a sua formação acadêmica em nível de mestrado e doutorado e ministrar aulas no ensino superior.

Entre o segundo e terceiro ano do curso (2015 e 2016), desenvolveu pesquisas de IC na área de Ciência dos Materiais. Em 2018 se formou na licenciatura em Física e em 2019 no bacharelado em Física de Materiais. Atualmente o participante cursa mestrado acadêmico na área de Ciências dos Materiais, onde realiza pesquisa na “área de modelagem de materiais”. Em sua identificação na plataforma Lattes, Lúcio se apresenta como licenciado em Física, bacharel em Física dos Materiais e mestrando em Ciências dos Materiais.

Sendo assim, entendendo a historicidade de Lúcio, e compreendendo que o sujeito se constitui na e pela história por meio da ideologia. A seguir, será discutido mais detalhadamente as modificações no imaginário de Lúcio sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência.

4.3.2 As produções discursivas de Lúcio

Assim como realizado nas análises anteriores, a constituição do *corpus* de análise das produções discursivas de Lúcio se deu por meio de montagens discursivas tomando como base os princípios teóricos da AD e nossos objetivos e questão de pesquisa.

Nesse sentido, a primeira montagem discursiva a ser analisada busca compreender o imaginário de Lúcio ao longo de sua formação inicial e após a conclusão do curso, sobre a Ciência, o desenvolvimento do conhecimento científico e sua contribuição para sociedade. A seguir, são apresentadas as produções discursivas de Lúcio, constituídas por meio dos questionários que foram aplicados anualmente no decorrer de seu percurso na graduação.

A ciência arranja uma maneira para explicar para o homem como as coisas ocorrem, e o seu desenvolvimento contribui para a saúde, lazer, conforto e outros [LÚCIO, 2014];

Ciência seria algo relacionado como a natureza se comporta [LÚCIO, 2015];

A ciência é responsável por demonstrar tudo o que ocorre, o que ocorreu até chegar nesse resultado e possíveis melhorias que podem ser feitas, ela contribui na forma em que o cidadão se sinta obrigado a pensar em suas atividades [LÚCIO, 2016]

A ciência está relacionada a tudo que está ao nosso redor, formação, desenvolvimento e outros... Ela só desenvolve através da pesquisa e de necessidades que começam a aparecer. Contribuição para uma sociedade melhor, maior conforto e melhoria para o ser humano e o meio ambiente [LÚCIO, 2017] [grifos nossos] (APÊNDICE I, p. 145).

Nos discursos produzidos por Lúcio é possível identificar que a partir do terceiro ano (2016) ele passa a incorporar em sua materialidade discursiva alguns elementos estudados nas disciplinas do eixo 2 e 3 do curso de licenciatura em Física. Em 2016, ao dizer que *“a ciência é responsável por demonstrar tudo o que ocorre, o que ocorreu até chegar nesse resultado”*, ele sugere que a Ciência está relacionada com a metodologia científica de divulgação de resultados, dando indícios de que a compreende como algo construído coletivamente. A característica coletiva da construção do conhecimento científico é abordada pela disciplina de MPEF II, que trabalha alguns aspectos da questão da alfabetização científica e pela disciplina de História da Ciência, que estuda a ciência como algo mutável e em permanente elaboração. Em 2017, ao dizer que a Ciência pode contribuir para *“melhoria para o ser humano e o meio ambiente”*, Lúcio evidencia o entendimento de que o conhecimento científico possui relação com a sociedade e o meio ambiente. Tal compreensão pode estar relacionada com as discussões promovidas na disciplina de CTSA, visto que, entre os conteúdos estudados estão *“subsídios teóricos para a compreensão da relação ciência, tecnologia, ambiente e desenvolvimento humano”* (APÊNDICE D).

Após a conclusão do curso, em 2020, na entrevista, ao ser questionado se sua ideia sobre a Ciência sofreu modificações durante sua formação na graduação, Lúcio produziu a seguinte formação discursiva:

A única diferença foi ver a ideia que antes parecia ser algo mais fácil de ser desenvolvida e perceber que não é tão simples assim, que é algo que exige muito tempo, muita pesquisa, muitos resultados, às vezes não satisfatórios, que fazem você voltar a continuar e, além obviamente de existirem alguns empecilhos que podem impedir o desenvolvimento, tanto da sua pesquisa, quanto de você atuando nela. Seriam essas coisas (APÊNDICE J, p. 149, l. 82-87).

Destacamos, conforme apontado nas outras análises, que as condições de produção dos discursos nas entrevistas foram diferentes das do questionário, visto que a entrevista foi realizada pela pesquisadora enquanto pós-graduanda pela plataforma do *Google Meet*, enquanto que os questionários foram apresentados pelos docentes responsáveis pelas disciplinas de conhecimento pedagógico durante suas aulas. Sob tal perspectiva, é possível identificar que Lúcio sustenta seus argumentos sobre a Ciência tomando como plano de fundo suas experiências enquanto pesquisador e cientista, evidenciando em seu discurso as dificuldades vivenciais durante seu exercício profissional. Ademais, não dá indícios em seu discurso de

elementos relacionados com as dimensões sociais, filosóficas, históricas, políticas, econômicas e antropológicas da Ciência.

A segunda montagem discursiva tem como objetivo identificar a constituição dos saberes docentes e compreender o imaginário de Lúcio, ao longo de sua formação inicial, sobre o papel do professor em sala de aula e as características que devem ser levadas em consideração para o planejamento de uma “boa” aula. Para tanto, foram utilizados dois questionamentos: o primeiro relacionado ao papel do professor em sala de aula e o segundo sobre as características de uma “boa” aula. Abaixo são apresentadas as respostas de Lúcio, durante seu percurso na graduação, para o primeiro questionamento:

Explicar o conteúdo da sua matéria [LÚCIO, 2014];

Deve se mostrar participativo preparando para demonstrar o conteúdo e tirar dúvidas quando os alunos as obtiverem [LÚCIO, 2015];

Explicar o conteúdo de uma forma clara, tirar as dúvidas dos alunos [LÚCIO, 2016];

Explicar e envolver o conteúdo ensinado para o aluno [LÚCIO, 2017)] [grifos nossos] (APÊNDICE I, p. 143).

Nas produções discursivas de Lúcio nota-se que o discente deixa evidente que o papel do professor em sala de aula está diretamente relacionado com a “*explicação*” e/ou “*demonstração do conteúdo*”, se inserindo, portanto, dentro de uma perspectiva na qual o professor assume o papel de “transmissor” do conteúdo. Tal imaginário pode estar relacionado com os saberes da tradição pedagógica desenvolvidos durante sua formação na educação básica e na graduação, visto que, de acordo com o participante, as disciplinas de Física no ensino médio eram voltadas para aulas teóricas, conteudistas e expositivas com resolução de exercícios e grande parte das aulas de conhecimentos específicos no curso de graduação também utilizam as mesmas estratégias de ensino. Segundo Gauthier e colaboradores (2013, p. 32), os saberes da tradição pedagógica são “mais fortes do que se pode imaginar à primeira vista, essa representação da profissão, ao invés de ser desmascarada e criticada, serve de molde para guiar os comportamentos dos professores”.

No âmbito de tais discussões, em 2020, ao ser questionado se sua ideia sobre o papel do professor em sala de aula sofreu modificações, o entrevistado produziu o seguinte discurso:

Eu ainda consigo ver como eles tem uma grande importância para a formação do aluno, especialmente, ver que eles precisam, realmente, ter o domínio e sempre estar estudando inclusive os fatos atuais para conseguir transmitir uma “boa” aula relacionada a isso, porque normalmente os livros didáticos

estão mais relacionados com uma parte histórica, não história, história, mas um pouco mais antigo. [grifos nossos] (APÊNDICE J, p. 148, l.69-73).

Nesse sentido, é possível observar que o participante ainda compreende o papel do professor em sala de aula em uma perspectiva conteudista. Ao dizer que o professor precisa *“ter o domínio e sempre estar estudando inclusive os fatos atuais para conseguir transmitir uma “boa” aula relacionada a isso”* ele dá indícios de que seu imaginário sobre o papel do professor em sala de aula é o de transmissor de conteúdo.

A compreensão do papel docente apenas como transmissor de conteúdo é criticada por diversos estudiosos da educação (FREIRE, 2020; GARCÍA, 1999; GIROUX, 1997). Para Freire (2020, p. 47), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Na mesma direção, Giroux (1997, p. 163) argumenta que é papel do professor em sala de aula “utilizar formas de pedagogia que tratem os estudantes como agentes críticos; tornar o conhecimento problemático; utilizar diálogo crítico e afirmativo; e argumentar em prol de um mundo qualitativamente melhor para todas as pessoas”.

Ao ser questionado sobre as características que devem ter uma “boa” aula, Lúcio discorreu as seguintes respostas:

Uma aula que o professor consiga dar o conteúdo programado sendo que chama a atenção dos alunos para a assistirem [LÚCIO, 2014];

Aquela aula que não fica cansativa, faça o aluno com vontade de estudar após o término da aula e que ele conseguiu entender o conteúdo administrado em aula [LÚCIO, 2015];

Uma aula que exponha o conteúdo de forma simples e clara, o aluno consiga relacionar o assunto visto em sala de aula com seu cotidiano e consiga utilizá-lo [LÚCIO, 2016];

É algo difícil de definir o que seria uma “boa” aula”, já que para cada turma ter que haver um planejamento e muitas vezes ele pode não dar certo, nesse planejamento ela poderia utilizar uma transposição didática. Nesse tipo de aula é esperado que o aluno consiga questionar sobre o que ocorre ao seu redor [LÚCIO, 2017] [grifos nossos] (APÊNDICE I, p. 142).

Nos discursos produzidos por Lúcio é possível identificar, a partir da segunda metade do curso (2016), algumas noções abordadas pelas disciplinas de conhecimentos didático-pedagógicos. Em 2016, o participante sugere que entre as características de uma “boa” aula está aproximar o conteúdo com o cotidiano do aluno. Discussões sobre essa temática aparecem nas disciplinas de MPEF III e IEF (APÊNDICE C). Em 2017, ao dizer *“para cada turma ter que haver um planejamento e muitas vezes ele pode não dar certo, nesse planejamento ela poderia utilizar uma transposição didática”*, Lúcio dá indícios de que considera como uma característica

importante para uma “boa” aula levar em consideração as especificidades de cada turma. Ademais, o participante salienta o conceito de “*transposição didática*”, que é um assunto discutido ao longo da graduação nas disciplinas de MPEF I, II, III, IV e V. Sendo assim, pode se considerar o desenvolvimento de saberes relacionados à Ciência da Educação promovidos pelas disciplinas do eixo de formação dos conhecimentos didático-pedagógicos.

Na entrevista, ao ser questionado sobre o que se deve levar em consideração para o planejamento de uma aula, Lúcio disse:

No planejamento, primeiramente, você deveria verificar o próprio contexto dentro da sua sala de aula, ao redor da escola e da cidade em que você está ministrando. Isto é algo que vemos com frequência, principalmente, nas metodologias. Outra parte estaria relacionada, um pouco, com a formação do aluno, podendo ser o próprio estudo característico da região ou levantamento de concepções prévias. Ai, novamente, você deveria tentar relacionar essas concepções com as partes históricas, porque muitas vezes estão diretamente ligadas. Dependendo do conteúdo, conseguir discutir através de experimentos e depois conseguir, dessa forma, ir atrás, realmente, do conteúdo e tentar mostrar, relacionar, com algo atual. Muitas vezes aquele pode ser o único contato do aluno com a Física [grifos nossos] (APÊNDICE J, p. 149, l. 92-101).

Observa-se nas produções discursivas de Lúcio que o curso de licenciatura em Física contribuiu para algumas modificações em seu imaginário sobre uma “boa” aula, visto que em sua materialidade discursiva aparecem discussões promovidas pelas disciplinas de conhecimentos didático-pedagógicos. Ao dizer que é importante levar em consideração o “*contexto dentro da sua sala de aula, ao redor da escola e da cidade em que você está ministrando*”, Lúcio demonstra em seu discurso a influência das disciplinas de ECS, IEF e MPEF, que trabalham com essa temática durante a graduação. Além disso, o participante contempla em seus discursos outros elementos estudados ao longo da graduação, entre eles o Levantamento de Concepções Prévias, estudado na disciplina de MPEF I e IEF, o uso experimentos, abordado nas disciplinas de MPEF III e IEF e alguns aspectos da História da Ciência, mobilizando, portanto, saberes da Ciência da Educação.

A terceira e última montagem discursiva a ser analisada objetiva compreender o imaginário de Lúcio sobre a pesquisa no exercício da profissão docente. Sendo assim, foi questionado ao entrevistado se os professores da educação básica realizam pesquisa em seu exercício profissional. A seguir a resposta de Lúcio para o questionamento:

Sim, mas “barra” deveria porque tem alguns que não acabam realizando, acabam se afeiçoando muito ao livro didático, pega dá o conteúdo e acabou. O que é esperado que ele deveria fazer, obviamente alguns fazem, é tentar

ver o que o aluno sabe (como sou muito a favor de tentar ver as concepções), tentar ver o desenvolvimento dele, utilizando até as formas de avaliação. Podemos utilizar as avaliações para ver erros e tentar melhorar nossa didática, tentar trabalhar esses erros para o aluno melhorar, porque que, às vezes, ele erra alguma coisa e depois em outra prova ele erra novamente porque, às vezes, você não trabalhou direito esse conteúdo e acaba que o aluno continua errando por causa de um erro lá de trás que não teve uma devida correção. E se não tiver uma nova forma de abordagem ele vai continuar errando e não vai ter uma melhora no potencial e desenvolvimento [grifos nossos] (APÊNDICE J, p. 150, l. 146-156).

Assim como Caio e Sara, Lúcio também dá indícios de que compreende o professor como pesquisador de sua própria prática, isto é, considera que o professor realiza a pesquisa em sala de aula para tentar aprimorar sua prática futura. Tal compreensão está inserida no modelo de professores reflexivos e é defendida por Schön (1992) como a reflexão sobre a reflexão na ação, na qual o professor reflete sobre as ações realizadas e investiga suas principais dificuldades na busca por novas ações para solucioná-las. Este modelo, conforme discutido por Pimenta (2006), trouxe várias contribuições para a área de formação de professores, favorecendo um amplo campo de pesquisas sobre o tema, dentre elas a profissionalização docente e a construção da identidade profissional. Contudo, com o avanço das pesquisas relacionadas ao modelo reflexivo surgiram vários questionamentos em relação às suas limitações, principalmente no que diz respeito à reflexão sobre a prática. Diversos pesquisadores (CONTRERAS, 2002; PIMENTA, 2006) apontam que esse modelo de professor pode ocasionar o condicionamento da reflexão a um exercício individualista e limitante à sala de aula, visto que neste tipo de modelo o professor não considera as influências da realidade escolar em um contexto abrangente interpelado pela historicidade e a ideologia.

Sob tal perspectiva, entende-se que os imaginários de Caio, Sara e Lúcio inseridos na perspectiva do professor reflexivo influencia na construção de suas identidades, visto que, conforme defendido por Nuñez e Ramalho (2005), os professores constroem suas identidades profissionais a partir de suas representações sobre si e sobre o grupo no qual estão inseridos, isto é, a identidade profissional dos docentes é construída socialmente e materializada por meio de uma pluralidade de representações que os professores fazem de si mesmos, do seu grupo de pertença e de suas funções, instituindo, de maneira consciente ou não, marcas derivadas de sua historicidade, condições de produção do trabalho e o imaginário social sobre a profissão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo geral estudar alguns aspectos do processo de formação de professores de Física, em especial da Pesquisa em Educação e Ensino de Física, e identificar como se constitui o processo da identidade profissional do(a)s licenciando(a)s participantes.

Entendendo a amplitude do objeto de pesquisa a que nos propomos investigar, estabelecemos dois objetivos específicos que nos auxiliaram durante o processo: a) Estudar aspectos do imaginário de licenciando(a)s em Física sobre temas como o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência, desde o ingresso na universidade até a conclusão do curso; e b) Estudar a influência do projeto pedagógico e a estruturação do curso no perfil formativo do(a)s futuro(a)s professore(a)s de Física.

Sob tal contexto, iniciamos nossa pesquisa com o aprofundamento da base teórica que forneceu subsídios para sustentar a construção dessa dissertação. Sendo assim, a nossa pesquisa esteve amparada pelo referencial teórico e metodológico da Análise de Discurso e por alguns referenciais da área de formação de professores (FREIRE, 2019; 2020, GAUTHIER *et al.*, 2013; GIROUX, 1997; entre outros).

Aliada a tais referenciais teóricos, foi desenvolvida uma revisão da literatura sobre a identidade profissional docente, na qual foi possível elaborar um panorama acerca das pesquisas relacionadas com o tema. A maior parte dos trabalhos sobre identidade docente encontrados no levantamento é direcionada à formação inicial e continuada de professores. Além disso, nos trabalhos publicados nas últimas duas décadas fica evidente a tentativa de uma refuncionalização da práxis docente tomando como plano de fundo o profissionalismo contemporâneo.

A revisão da literatura também nos permite afirmar que o imaginário dos pesquisadores sobre a identidade docente está estruturado, principalmente, sob duas bases ideológicas: a primeira desenvolvida dentro da ideologia neoliberal, se concentrando em ações formativas na perspectiva da reflexividade instrumentalizadora, e a segunda organizada dentro da ideologia de luta de classes, se concentrando em uma formação que possibilite que os professores se identifiquem como classe e lutem contra a opressão do liberalismo.

Conscientes da complexidade da temática da identidade profissional docente, orientamos nossa investigação na seguinte questão de pesquisa: *De que maneira os*

imaginários do(a)s licenciando(a)s em Física sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência foram se modificando ao longo do curso e delineando sua identidade profissional?

A constituição dos dados da pesquisa, realizada longitudinalmente no curso de licenciatura em Física, por meio de questionários respondidos anualmente e da realização de entrevistas ao final do curso, possibilitou a obtenção de elementos que nos auxiliaram a responder à questão proposta. Entendendo a historicidade do(a)s três participantes da pesquisa (Caio, Sara e Lúcio), foi possível analisar suas produções discursivas atravessando o efeito da transparência da linguagem, visto que o sujeito se constitui na história mediante a ideologia. Para tanto, foi construído um *corpus* de análise por meio de montagens discursivas obedecendo os princípios teóricos da Análise de Discurso e tomando como plano de fundo os objetivos específicos dessa investigação.

A primeira montagem discursiva objetivou compreender como o imaginário do(a)s licenciando(a)s sobre a Ciência, seu desenvolvimento e sua contribuição para a sociedade foi se modificando ao longo curso. A partir da análise das produções discursivas do(a)s licenciado(a)s nos diferentes contextos de produção (questionário e entrevista), observamos as marcas das disciplinas (HFC, CTSA) do eixo 3 do curso em suas materialidades discursivas. Nos casos de Caio e Sara, isso se deu a partir do segundo ano, e, no caso de Lúcio, a partir do terceiro ano.

A segunda montagem discursiva, por sua vez, buscou compreender o processo de constituição de saberes para a docência e entender as mudanças nos imaginários do(a)s participantes sobre o papel do professor em sala de aula e as características necessárias para o planejamento de uma “boa” aula. Nos discursos de Sara e Caio identificamos a mobilização de três saberes docentes: os da tradição pedagógica, os das ciências da educação e os experienciais. Tanto Sara quanto Caio dão sinais de mobilização dos saberes da tradição pedagógica no primeiro ano do curso para embasar suas produções discursivas. A partir do segundo ano do curso, os elementos da pesquisa relacionados com a área de ensino de Ciências e discutidos nas disciplinas do eixo de formação de conhecimentos didático-pedagógicos passam a fazer parte de suas materialidades discursivas acerca do papel do professor em sala de aula e as características necessárias para o planejamento de uma “boa” aula, dando indicações da mobilização de saberes das ciências da educação. Ademais, Sara e Caio nos últimos anos do curso utilizam suas experiências de regência tanto

nas disciplinas de ECS, como é o caso de Sara, quanto no exercício docente após a conclusão da licenciatura, como é o caso de Caio, para fundamentar suas produções discursivas, sugerindo a mobilização dos saberes experienciais. Lúcio, diferentemente do(a)s demais licenciando(a)s, dá indícios da mobilização de saberes da tradição pedagógica ao longo de todo seu processo formativo ao descrever o papel do professor em sala de aula. Segundo Gauthier e colaboradores (2013), tal situação pode ser justificada devido ao fato de que os saberes da tradição pedagógica são mais fortes do que se pode imaginar e eles só serão adaptados e/ou modificados pelos saberes experienciais ou, se for o caso, validados pelo saber da ação pedagógica. Contudo, ao refletir sobre as características para uma “boa” aula, o participante apresenta em sua materialidade discursiva, na segunda metade do curso, elementos da pesquisa em educação e ensino de ciências estudados nas disciplinas do eixo 2 da matriz curricular, sugerindo a mobilização de saberes das ciências da educação.

Finalmente, a terceira montagem discursiva visou compreender os imaginários do(a)s participantes sobre a pesquisa no exercício da profissão docente. Como resultados das análises, observamos que os imaginários do(a)s três entrevistado(a)s estão inseridos dentro da perspectiva do professor reflexivo, partindo da compreensão de que o professor realiza a pesquisa em sala de aula para tentar aprimorar sua prática futura. Contudo, esse imaginário, conforme discutido por diversos pesquisadores da área (CONTRERAS, 2002; GIROUX, 1997; PIMENTA, 2006), pode ocasionar algumas problemáticas relacionadas com a profissionalização docente, dentre elas o condicionamento da reflexão a um exercício individualista e limitante à sala de aula e o desenvolvimento de uma instrumentalização reflexiva.

Sob tal viés, entendemos que o imaginário da pesquisa em sala de aula na perspectiva do professor reflexivo corrobora a constituição de uma identidade profissional docente sob a base ideológica neoliberal na qual culmina na naturalização do modelo auto formativo e instrumentalizador da prática reflexiva.

Dessa forma, os resultados em que chegamos nos fazem entender que o projeto pedagógico do curso e sua matriz curricular possui um papel fundamental na modificação dos imaginários do(a)s licenciando(a)s em Física, no processo de constituição dos saberes para a docência e no desenvolvimento da construção da identidade docente e, portanto, nos leva a adotar a compreensão de que é também possível e viável que, durante a formação inicial, as disciplinas ofereçam subsídios para a constituição do imaginário da pesquisa como promotora não apenas da

reflexão mas também da crítica e, por conseguinte, facilitadora da práxis docente. Concordando com Habermas (1987), para que isso ocorra acreditamos ser necessário a dialética entre teoria e prática nos momentos reflexivos, entendendo a reflexão de forma crítica, isto é, como um processo dialógico, no qual os professores dialoguem com seus pares sobre a realidade social e política em sua ação docente.

Sendo assim, defendemos a ideia de que a formação inicial de professores deve contemplar uma sólida formação teórica e uma completa compreensão da práxis docente, possibilitando o desenvolvimento de professores como intelectuais críticos e, por conseguinte, proporcionando que os docentes desenvolvam sua identidade profissional tendo consciência das limitações da racionalidade liberal e, enquanto seres individuais e coletivos, possam lutar pela emancipação de sua classe. Sob tal contexto, emerge o seguinte questionamento: *Como promover uma formação de professore(a)s de Física que objetive a constituição da identidade profissional docente em uma perspectiva intelectual crítica?*

Por fim, acreditamos ter contribuído, por meio desta pesquisa, para a compreensão de alguns detalhes do processo de formação de professores de Física, em especial da Pesquisa em Educação e Ensino de Física, a influência do projeto pedagógico e da estruturação do curso no perfil formativo do(a)s futuro(a)s professore(a)s e o entendimento de alguns aspectos do imaginário de licenciando(a)s em Física e o processo de constituição de saberes para a docência.

REFERÊNCIAS

ADORNO, W. T. Teoria da semicultura. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.17, n. 56, p. 388-411, 1996.

ANDRÉ, M. Pesquisa, formação e prática docente. *In*: ANDRÉ, M. (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12. ed. Campinas: Papirus, 2013. cap. 3, p. 55-69.

ALMEIDA, M. J. P. M. Entrevista e representação na memória do ensino de Ciências: uma relação com a concepção de linguagem. *In*: NARDI, R. (org.). **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 117-130.

ALMEIDA, M. J. P. M.; NARDI, R. Relações entre pesquisa em ensino de Ciências e formação de professores: algumas representações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 335-349, 2013.

BASTOS, F.; NARDI, R. Formação de professores: aspectos concernentes à relação teoria-prática. *In*: BASTOS, F.; NARDI, R. (org.). **Formação de professores para o ensino de Ciências Naturais e Matemática: aproximando teoria e prática**. São Paulo: Escrituras, 2018. p. 19-45.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n.3, p.291-313, 2002.

BORGES, M. C.; AQUINO, O. F.; PUENTES, R. V. Formação de professores no Brasil: história, políticas e perspectivas. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 11, n. 42, p. 94-112, 2011.

BRANDÃO, H. H. N. **Introdução à análise do discurso**. 3. ed. rev. Campinas: Editora Unicamp, 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP1/2002, de 18 de fevereiro de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais, para a formação de professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf. Acesso em: 25 maio 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP Nº: 22/2019, de 7 de novembro de 2019. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Brasília, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=133001-pcp022-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 05 ago. 2020.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 25 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.** Brasília, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 17 jun. 2020.

CAMARGO, S. **Prática de Ensino de Física:** marcas de referenciais teóricos no discurso de licenciandos. 2003. 207 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

CAMARGO, S. **Discursos presentes em um processo de reestruturação curricular de um Curso de Licenciatura em Física:** o legal, o real e o possível. 2007. 287 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2007.

CAPES. **Portal de Periódicos CAPES/MEC**, 2020. Disponível em: http://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_painstitucional&Itemid=104. Acesso em: 20 set. 2020.

CARVALHO, S. R. **Profissionalização docente e subordinação do trabalho educativo à lógica flexível da produção capitalista.** 2016. 238 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2016.

CHALMERS, A. F. **O que é a Ciência afinal?**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores.** São Paulo: Cortez, 2002.

CORTELA, B. S. C. **Formadores de Professores de Física:** uma análise de seus discursos e como podem influenciar na implantação de novos currículos. 2004. 268 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2004.

CORTELA, B. S. C. **Formação inicial de professores de Física:** fatores limitantes e possibilidades de avanços. 2011. 289 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011

DALL'ORTO, H. L. R. **Do professor técnico ao professor reflexivo:** Contribuições e limitações da Didática e da Prática de Ensino na formação docente em Química. 1999. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

D'AVILA, C. M.; SONNEVILLE, J. Trilhas percorridas na formação de professores: da epistemologia da prática à fenomenologia existencial. *In*: VEIGA, I. P. A.; D'ÁVILA, C. M. (org.). **Profissão docente:** novos sentidos, novas perspectivas. Campinas: Papirus, 2008. p. 23-44.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectiva em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, Naviraí, v. 1, n. 1, p. 34 - 42, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/15>. Acesso em: 02 jun. 2020.

DONATO, E. M. Formación. *In*: FAZENDA, I. C. A. (org.). **Dicionário em construção: Interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2002. p.138-140. Disponível em: <http://www.institutoveritas.net/livros-digitalizados.php?baixar=46>. Acesso em: 20 maio 2020.

DUBAR, C. **A crise das identidades: a interpretação de uma mutação**. São Paulo: CIEE/Edições Afrontamento, 2006.

FERRY, A. S. **Análise Estrutural e Multimodal de Analogias em uma Sala de Aula de Química**. 2016. 170 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

FISCHMAN, G. E.; SALES, S. R. Formação de professores e pedagogias críticas: é possível ir além?. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 43, p. 7-20. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v15n43/a02v15n43>. Acesso em: 10 jun. 2020.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013

FORMAÇÃO. *In*: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/docencia/>. Acesso em: 20 maio 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 63. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 71. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GALAMBA, A. Formação de professores na Inglaterra. *In*: **British Council. Educação na Inglaterra: Formação de professores, carreira docente e ensino de Ciências**, Inglaterra, 2018.

GARCIA, C. M. A identidade docente: constantes e desafios. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 109-131, 2009. Disponível em <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>. Acesso em 21 set. 2020.

GARCIA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GARCIA, M. M. A.; HYPOLITO, A. M.; VIEIRA, J. S. As identidades docentes como fabricação da docência. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 45-56, 2005.

GATTI, B. A. Didática e Formação de Professores: Provocações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1150-1164, 2017. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/4349/pdf>. Acesso em: 25 maio 2020.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.-F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.) **Professor Reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 129-150.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais**: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GOMES, A. A. Conceito de identidades e a identidade profissional docente. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 15, n. 3, p. 42-53, 2018.

GOODNOUGH, K. Teacher Learning and Collaborative Action Research: Generating a “Knowledge-of-Practice” in the Context of Science Education. **Sci. Teacher Educ.**, USA, p. 916-935, 2010.

HABERMAS, J. **Teoria de la Acción Comunicativa**, v. 2. Madrid: Taurus, 1987.

IDENTIDADE. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/identidade/>. Acesso em: 25 set. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2000**. Brasília: Inep, 2000. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>. Acesso em 20 set. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2018**. Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>. Acesso em 20 set. 2020.

KUSSUDA, S. R. **A escolha profissional de licenciados em Física de uma Universidade pública**. 2012. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012.

KUSSUDA, S. R. **Um estudo sobre a evasão em um curso de licenciatura em Física**: discursos de ex-alunos e professores. 2017. 308 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.

LIBANEO, J. C.; PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 239-277, 1999. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301999000300013&lang=pt. Acesso em: 30 ago. 2020.

LIPPE, E. M. O.; BASTOS, F. Formação inicial de professores de biologia: fatores que influenciam o interesse pela carreira do magistério. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, Belo Horizonte. **Atas [...]**. Belo Horizonte: ABRAPEC – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007.

LÜDKE, M. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: ANDRÉ, M. (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12. ed. Campinas: Papirus, 2013. p. 27-54.

LÜDKE, M. **O que conta como pesquisa?** São Paulo: Editora Cortez, 2009.

LÜDKE, M.; CRUZ, G. B. Aproximando universidade e a escola de educação básica pela pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 125, 2005.

LÜDKE, M.; PUGGIAN, C.; CEPPAS, F.; CAVALCANTE, R. L. A.; COELHO, S. L. B. **O professor e a pesquisa**. Campinas: Papirus, 2001.

MARX, K. **O Capital**: Crítica da economia política. São Paulo: Nova Cultural, v. 1, t. 1, 1996.

MASPERO, F. **Textos sobre educação e ensino**. 2. ed. São Paulo: Editora Moraes, 1992.

MCINTYRE, D. Bridging the gap between research and practice. **Cambridge Journal of Education**, v. 35, n. 3, p. 357-382, 2005.

NARDI, R. **A área de Ensino de Ciências no Brasil**: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. 2005. 169 f. Tese (Livre docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. Formação da área de ensino de Ciências: memórias de pesquisadores no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 90-100, 2004.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M.; KUSSUDA, S. R.; COSTA, A. C. S. A pesquisa em Ensino de Ciências e o ensino de sala de aula: memórias de professores que atuaram nas últimas décadas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Atas [...]**. Florianópolis: ABRAPEC – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. In: NÓVOA, A. (org.). **Vida de Professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2007. p. 14-30.

NUNES, C. M. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 74. p. 27-39, 2001.

Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a03v2274.pdf>. Acesso em: 26 maio 2020.

NUÑEZ, I.; RAMALHO, B. A pesquisa como recurso da formação e da construção de uma nova identidade docente: notas para uma discussão inicial. **EccoS – Revista Científica [online]**, v. 7, n. 1, p. 87-111, 2005. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/404>. Acesso em 10 set. 2020.

ORLANDI, E. P. **A linguagem e seu funcionamento**: as formas do discurso. 4. ed. Campinas: Pontes, 2001.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso**: Princípios & Procedimentos. 12. ed. Campinas: Pontes, 2015.

ORLANDI, E. P. Discurso, imaginário social e conhecimento. **Em aberto**, Brasília, v. 14, n. 61, p. 53-59, 1994.

PARMA, F. W. **Sentidos atribuídos por licenciandos de Física sobre o papel da experimentação em atividades de estágios de regência**. 2020. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2020.

PÊCHEUX, M. Análise Automática do Discurso. *In*: GADET, F.; HAK, T. (org.). **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. 3. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

PÊCHEUX, M. **O discurso**: estrutura ou acontecimento. 3. ed. Campinas: Pontes, 2002.

PÊCHEUX, M.; FUCHS, C. A propósito da Análise Automática do Discurso. *In*: GADET, F.; HAK, T. (org.). **Por uma análise automática do discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. 3. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 15-34.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. *In*: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 17-52.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

POPKEWITZ, T. Uma perspectiva comparativa das parcerias, do contrato social e dos sistemas racionais emergentes. *In*: TARDIF, M.; LESSARD, C. (org.) **O ofício de professor**: história, perspectivas e desafios internacionais. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES. **O Portal de Periódicos da Capes**, 2020. Disponível em: <http://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 21 set. 2020.

REIS, V. M. S.; VIDEIRA, A. A. John Ziman e a ciência pós-acadêmica: consensibilidade, consensualidade e confiabilidade. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 583-611, 2013.

SACRISTÁN, J. G. Consiciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). **Profissão Professor**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2003.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2007.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 77-91.

SCHÖN, D. A. **The reflective practitioner**. New York: Basic Books, 1983.

SCIELO. **Sobre o SciELO**, 2020. Disponível em: <https://scielo.org/pt/sobre-o-scielo>. Acesso em 20 set. 2020.

SILVA, A. V. P.; SAAD, F. D. Problemas e perspectivas do ensino de Física no município de Bauru, SP. In: NARDI, R. (org.). **Pesquisas em Ensino de Física**. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2004. cap. 3, p. 47-56.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O Trabalho Docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Física**, 2013.

VEIGA, I. P. A. Docência como atividade profissional. In: VEIGA, I. P. A.; D'ÁVILA, C. M. (org.). **Profissão docente**: novos sentidos, novas perspectivas. Campinas: Papirus, 2008. p. 13-21.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores**: ideias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.

APÊNDICE A - Questionário apresentado a(o)s licenciando(a)s

1. Qual é a sua formação em nível médio? Você cursou o Ensino Médio regular ou outra modalidade? Em Escola Pública ou Particular? Qual Escola? Em que cidade?
2. Como eram suas aulas de Física do Ensino Médio? Você gostava dessas aulas? Justificar sua resposta.
3. E a maioria dos seus colegas do Ensino Médio, gostava das aulas de Física? Tente justificar o motivo do sim ou não da sua resposta.
4. Como você avalia o Curso Médio que você fez em termos de fundamentação teórica e aplicada para as necessidades do curso de Física que você está cursando? Você ficou satisfeito com a formação que teve? O que foi importante? O que faltou ser atendido?
5. Como você avalia o desempenho do(a)s professor(es/as) de Física que você teve no ensino médio? Quais métodos utilizavam para ensinar física? Você considerava esses métodos bons? Por que?
6. Como você avalia o seu desempenho na Escola de nível médio? E especificamente seu desempenho em Física?
7. Quais conteúdos de Física você estudou em cada um dos três anos do Ensino Médio? Detalhe ano por ano.
8. Você fez “cursinho”? Quanto tempo? Como você compara os estudos no “cursinho” e na escola regular?
9. Tente lembrar e conte algo que considerou importante na sua vida escolar no Ensino Médio.
10. O que o(a) fez escolher o Curso de Física na Universidade?
11. Quando você ingressou no Curso você foi informado que este Curso era destinado também à formação de professores de Física? Você considera essa informação importante?
12. Você sabe qual é o perfil profissional, a filosofia e os objetivos de seu Curso? Você conhece o Projeto Pedagógico do seu Curso?
13. Você usou livro didático de Física no Ensino Médio? Qual(is) era(m) o autor(es)? Que outros materiais didáticos foram utilizados?
14. Você teve contato com aspectos da História da Ciência durante a sua formação no Ensino Fundamental e/ou Médio? Explique sua resposta e dê exemplos.
15. Quais são suas expectativas profissionais ao concluir o Curso de Física?
16. Em sua opinião, o que é a Educação e qual sua contribuição para a nossa sociedade?
17. A literatura sobre pesquisa em Educação em Ciências fala em “professores exemplares”. O que seria um “professor exemplar” para você?
18. Que características deve ter uma aula para ser considerada uma “boa aula”?
19. Como deve ser a participação do aluno em sala de aula?
20. Qual deve ser o papel do professor na sala de aula?

21. Qual o significado da “prova” (avaliação) para você?
22. Como você explicaria a um aluno de ensino médio o que é a Física?
23. Que conteúdos de Física você acha que devem ser ensinados a um aluno de hoje no Ensino Médio?
24. Que formas você escolheria para abordar estes conteúdos?
25. Em sua opinião, o que é a Ciência, como ela se desenvolve e qual a sua contribuição para a nossa sociedade?
26. Que (quais) atividades você desempenha hoje, além das atividades de estudo?
27. Em sua opinião, os conteúdos de História e de Filosofia da Ciência deveriam ser trabalhados no Ensino Médio? De que forma? Com qual finalidade?
28. O que você gostaria de saber sobre Física? E sobre a Ciência? O que você acha que fazem os pesquisadores em Física?
29. Na sua opinião, o que fazem os pesquisadores em educação? E os pesquisadores em Ensino de Física?
30. Você gosta de ler? Que tipo de leitura (Livros? Quais? Jornais? Quais? Revistas? Quais? Textos da internet? De que tipo? Outros? Quais?)?
31. Você quer fazer alguma pergunta? Quer fazer algum comentário sobre este questionário e/ou acrescentar alguma informação sobre algo que não foi perguntado?
32. Após cursar o primeiro ano/esses dois primeiros anos do curso de Física, sua opinião sobre o curso mudou? Em que aspectos?
33. E sobre o que você pensava sobre Física?
34. O que mais mudou em você, pessoalmente e academicamente?

APÊNDICE B - Roteiro da entrevista

Meu nome é Jéssica, sou licenciada em Física pela Unesp. Atualmente, sou aluna de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência e sou orientada pelo Professor Nardi. O título da minha pesquisa é “Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciandos em Física”. O motivo que nos levou a propor essa pesquisa, foi estudar o imaginário de futuros professores de Física sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o processo de constituição de saberes para a docência, desde o início da graduação até a conclusão do curso de licenciatura. A pesquisa passou pela aprovação do Comitê de Ética da nossa instituição. A constituição dos dados vem ocorrendo desde 2014, por questionários que foram respondidos pela sua turma anualmente, nas disciplinas de cunho pedagógico. Além disso, os dados também serão constituídos a partir dessa entrevista, na qual, eu vou realizar algumas questões sobre alguns aspectos da sua formação docente e, também, alguns poucos dados pessoais. Sendo assim, você tem plena liberdade para aceitar ou recusar participar da pesquisa, sem nenhum tipo de penalização. E, mesmo que você tenha concordado em participar e a gente já esteja com a entrevista em andamento, a qualquer momento da entrevista, se você se sentir prejudicado ou desconfortável, você pode se recusar a participar ou responder às questões. Os dados constituídos serão utilizados somente para fins de pesquisa. A sua identidade e das instituições será mantida em total sigilo. Todos os cuidados cabíveis serão observados para que os resultados da pesquisa representem benefícios a você e à sociedade, e não venham a produzir danos morais, culturais ou de qualquer outra natureza. A participação na pesquisa não gerará despesas, já que as atividades integrantes da pesquisa serão realizadas em seu próprio ambiente de trabalho, em horários que lhes sejam convenientes, não implicando, portanto, deslocamentos e outros gastos associados. Os resultados da pesquisa serão compartilhados publicamente, após a defesa da dissertação, prevista para março de 2021. Eu vou começar com algumas perguntas e você tem plena liberdade para se alongar nas respostas ou para apontar alguns outros pontos que eu não tenha perguntado para você e considere importante.

1. Você está lecionando atualmente?

Se o(a) participante disser que sim, será solicitado que ele(a) descreva um pouco sobre sua rotina profissional.

Se o(a) participante disser não: O que você está fazendo atualmente? Porque não está lecionando?

2. Quais disciplinas da graduação você destacaria como as que mais auxiliaram no exercício da profissão de professor(a)?
3. Na sua opinião, quais características devem ter um professor? E o professor de Física?
4. Na sua opinião, após frequentar o curso de licenciatura em Física, você modificou sua ideia sobre o papel do(a) professor(a) em sala de aula?
5. E sobre a Física?
6. E sobre a Ciência?
7. Quais características devem ser levadas em consideração para o planejamento de uma “boa” aula?
8. Caso o(a) participante esteja lecionando atualmente: Com base nessas discussões você se considera um bom professor? Porque?
9. Caso o(a) participante não esteja lecionando atualmente: Com base nessas discussões você considera que tem subsídios que o possibilite ser um bom professor? Porque?
10. Na sua opinião, o que pesquisam os pesquisadores em Educação? E os pesquisadores em Ensino de Física?

APÊNDICE C - Os conteúdos abordados nas disciplinas do eixo 2

A seguir será exposto a relação de conteúdos abordados pelas disciplinas que compõem o eixo 2 do curso de Licenciatura em Física, intitulado “Formação dos conhecimentos didático-pedagógicos do professor de Física”. A confecção do quadro foi realizada pela pesquisadora tomando como base os planos de ensino construídos pelos professores formadores e disponibilizados na matriz curricular 1604 do curso.

Metodologia e Prática de Ensino de Física I	1. História da Educação Brasileira. 2. Origens e evolução da pesquisa em Ensino de Física no Brasil. 3. Revistas e Eventos. 4. Teoria de Jean Piaget. 5. O construtivismo e o Ensino de Física e Ciências: O movimento das Concepções Alternativas. 6. Modelos de Mudança Conceitual. 7. Critérios de análise e avaliação de livros e outros materiais didáticos de Física e Ciências – O PNLD. 8. Conhecimentos de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, que fundamentam as práticas pedagógicas nessa etapa escolar. 9. Métodos e materiais para o ensino de Ciências e Física. 10. Resultados de pesquisas sobre o Ensino de Mecânica. 11. Plano de Ensino: Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Mecânica).
Metodologia e Prática de Ensino de Física II	1. Fundamentos legais para a formação do professor de Física (As leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; as diretrizes para formação de professores para a educação básica; O PPC do curso e o perfil do físico-educador). 2. O interacionismo e o Ensino de Física e Ciências (Aspectos da teoria de Vygotsky; Modelos de ensino baseados na abordagem interacionista; O que apontam as pesquisas em ensino de física). 3. O ensino de Física para o Ensino Médio (Os Parâmetros Curriculares para a Educação Básica; A proposta curricular de física - SEED; as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio). 4. 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). 5. Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Termodinâmica)
Metodologia e Prática de Ensino de Física III	1. As pesquisas sobre formação de professores. 2. A Transposição didática. 3. Ensino de Física e Estratégias para Portadores de Necessidades Especiais. 4. O laboratório no Ensino. 5. Métodos e materiais para o ensino de Ciências e Física. 6. Resultados de pesquisas sobre o Ensino de Eletromagnetismo. 7. Plano de Ensino: Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Eletromagnetismo).
Metodologia e Prática de Ensino de Física IV	1. A História e a Filosofia da Ciência: Contribuições para o Ensino de Física e Ciências. 2. Aspectos da evolução histórica do tema luz e visão. 3. As concepções alternativas sobre aspectos referentes à luz e visão. 4. Contribuições das pesquisas em Ensino de Física e Ciências: Estratégias e Materiais didáticos sobre temas de ÓPTICA. 5. Fundamentos teóricos: aspectos da teoria de Paulo Freire. 6. O ensino de Física e Ciências na Educação de Jovens e Adultos. 7.

	SARESP/IDESP - Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. 8. Teoria e Prática de Observação de Classes – preparação para o estágio. 9. Plano de Ensino: Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Óptica)
Metodologia e Prática de Ensino de Física V	1. Diferentes abordagens de ensino: retomando pontos para novas reflexões. 2. O ensino de física em espaços não formais (a Educação não formal e a divulgação científica, a produção de material didático para espaços não formais, a pesquisa educacional e a produção de saberes) 3. A questão da atualização curricular em relação à Física Moderna (Por que inserir FMC no Ensino Médio? Como inserir? O que as pesquisas Ensino vêm produzindo em termos da Inserção da FMC no Ensino Médio?; Analisando os livros didáticos na perspectiva dos Estudos de Discursos, Análise de material didático) 4. As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICS) e o Ensino de Física. (a utilização das TIC'S no processo de Ensino e Aprendizagem da Física, a produção de material didático e as TIC'S). 5. As avaliações externas: SAEB/IDEB 6. Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física Moderna.
Instrumentação para o Ensino de Física	Unidade 1 - Fundamentação para instrumentar o futuro professor de Física: 1. Apresentação e definição do cronograma e dos métodos de avaliação da disciplina. Leitura e discussão inicial dos fundamentos da disciplina. 2. Concepções alternativas mais comuns, sobre o tema do semestre, encontradas na literatura da área de Pesquisa em Ensino de Física. Visão geral dos artigos publicados na área. 3. Análise dos documentos oficiais (PCN, PCN+, OCEM, Diretrizes, LDB, SEESP) sobre o tema do semestre. 4. Discussões sobre as possibilidades de abordagens dos seguintes itens em cada aula dos grupos: CTSA, HFC, ACE, experimentação, demonstração, inclusão social, interdisciplinaridade, levantamento de concepções alternativas, pluralidade metodológica de ensino, contextualização e cotidianidade, transposição didática, divulgação científica, resultados de pesquisa usando artigos. 5. Análise crítica de materiais didáticos (LD, GREF, etc) quanto à abordagem do tema da aula do grupo. Análise dos projetos de ensino de Física: aspectos experimentais e sua influência no ensino da Física. Histórico e descrição dos projetos PSSC, PBEF, PEF, FAI, etc. 6. Articulações com as disciplinas de Estágio Supervisionado e de Metodologia e Prática de Ensino de Física. Unidade 2 - Planejamento e instrumentação 7. Planejamento das aulas experimentais do curso a ser aplicado para alunos do Ensino Médio. Preparação de métodos de avaliação do público-alvo. 8. Discussões: CTSA, HFC, ACE, experimentação, demonstração, inclusão social, interdisciplinaridade, levantamento de concepções alternativas, pluralidade metodológica de ensino, contextualização e cotidianidade, transposição didática, divulgação científica, resultados de pesquisa usando artigos. 9. Apresentações pré-aula das aulas de cada grupo para reflexão e avaliação coletiva, com entrega do plano de aula, e discussões para

	possíveis alterações. Apresentação dos experimentos confeccionados para a aula a ser ministrada pelo grupo.
Organização Escolar	1. As políticas educacionais na contemporaneidade – a educação no debate internacional/nacional. 2. A relação entre Estado e Sociedade na definição das políticas educacionais. 3. A estrutura e a legislação da educação nacional - Constituição Federal/88, a LDB/96 e os PNE 2011-2020. 4. As políticas educacionais para o Ensino Fundamental e Médio a partir dos princípios de quantidade e qualidade: financiamento, universalização do acesso, permanência, aprendizagem e avaliação. 5. Os sistemas de avaliação de larga escala (ALE): SAEB, SARESP, ENEM, ENADE, PISA. 6. Formação de Professores: o debate e as Diretrizes. 7. O princípio da gestão democrática da educação pública. 8. A legislação estadual e as políticas do estado de São Paulo para o Ensino Fundamental e Médio e para a formação de professores da Educação básica. 9. Atividades que incorporem estudos da Língua Portuguesa como: leitura e produção de textos dissertativos, fichamentos e organização de seminários.
Psicologia da Educação	1. Psicologia e educação. (as concepções e tendências em psicologia da educação, o desenvolvimento humano e seus determinantes). 2. Teorias de aprendizagem e desenvolvimento. 3. Desenvolvimento psicológico durante a adolescência. 4. Fatores intrapessoais e fatores ambientais ou situacionais no processo de ensino e aprendizagem (a motivação humana e a aprendizagem escolar, afetos, emoções, atribuições e expectativas: o sentido da aprendizagem escolar, a educação escolar como prática social estruturada nas relações interpessoais de sala de aula). 5. Os contextos da sala de aula e a aprendizagem escolar
Didática das Ciências	1. A didática e seu objeto de estudo. 2. Os saberes da Física e os saberes do professor de Física. 3. A sala de aula como espaço para a construção do conhecimento do aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional do professor. 4. Avaliação Escolar: desafios e perspectivas. 5. A pesquisa em ensino de Ciências/Física e o ensino e aprendizagem de Física. 6. História, Filosofia da Ciência e ensino de Ciências. 7. As relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente no ensino. 8. Análise crítica de planos de ensino de Ciências e Física para o ensino fundamental e médio
Introdução à pesquisa em Ensino de Ciências	1. Origens da Pesquisa em Ensino de Ciências: a inserção das ciências no currículo escolar, o ensino de Ciências nas últimas décadas; as origens da pesquisa em ensino de Ciências; as características da PEC. 2. Tendências da pesquisa em Ensino de Ciências Década de 60; Década de 70; Década de 80; Década de 90; 3. Os principais eventos nacionais e internacionais sobre o ensino de Ciências Os eventos de ensino de Ciências (ENPEC); os eventos de ensino de Física (SNEF; EPEF); os eventos de Educação (ENDIPE, ANPED etc.); IOSTE; ICPE; Enseñanza de las Ciencias; EIBIEC; ESERA etc. 4. Os principais periódicos indexados nacionais e internacionais na área RBEF, CBEF; IENCI; Ciência & Educação; Ensaio; Enseñanza de las Ciencias;

	IJSciEd; Sci & Educ.; Sci.Ed.; etc. 5. Tendências atuais na pesquisa em Ensino de Ciências Eventos nacionais e internacionais; os programas de PG na área no Brasil; o CEDOC, o catálogo do IFUSP e outros. 6. Fundamentos de Metodologia da Pesquisa na área 7. Dissertações e teses na área de ensino de Física.
Estágio Curricular Supervisionado I	Estágio supervisionado junto à Escola de nível médio e Fundamental (séries finais), visando estabelecer contato do licenciando com a realidade escolar e verificar os aspectos da prática pedagógica relacionados às concepções sobre a função social da escola e sobre o papel do professor, assim como acerca dos principais problemas e dificuldades do ensino na escola de nível fundamental. Acompanhamento de atividades relativas ao trabalho pedagógico coletivo, reunião de pais e mestres, reforço e recuperação escolar, entre outras. (Cap. II, Artigo 11, inciso II deliberação 126/2014)
Estágio Curricular Supervisionado II	1. Estudos teóricos e análise da prática de ensino presente em escolas da educação básica nas disciplinas de Física e/ou Ciências. 2. Observação planejada de atividades de ensino formais e não formais nas unidades escolares. 3. Análise da organização e do funcionamento do sistema escolar em seus diversos componentes, como: sua estrutura curricular, física, administrativa etc. 4. Levantamento de questões que se apresentam para a prática escolar visando seu estudo na universidade. 5. Acompanhamento de atividades relativas ao trabalho pedagógico coletivo, reunião de pais e mestres, reforço e recuperação escolar, entre outras. (Cap. II, Artigo 11, inciso II, Deliberação 126/2014)
Estágio Curricular Supervisionado III	1. Elaboração de projetos interdisciplinares que contemplem temas relacionados à Mecânica, Óptica, Calor, Flúídos, Eletricidade, Magnetismo e temas relacionados aos avanços recentes em Ciência e Tecnologia. 2. A Prática de Ensino e a Pesquisa em Ensino de Física. 3. A Proposta Curricular de Física de ensino médio da SEED - São Paulo e os Parâmetros Curriculares Nacionais 4. Estágio Supervisionado: concepções, legislação e importância na formação inicial do licenciado. 5. Acompanhamento de atividade relativas à elaboração de propostas de ensino visando o exercício da docência. (Cap. II, Artigo 11, inciso I, deliberação 126/2014)
Estágio Curricular Supervisionado IV	1. A Prática de Ensino de Física e Ciências em situações reais de sala de aula. 2. Estágio Supervisionado de Regência em Unidade Escolar. 3. Reflexões sobre as ações desenvolvidas em sala de aula. 4. Acompanhamento de atividade relativas à aplicação das propostas de ensino já elaboradas no Estágio III visando o exercício da docência. (Cap. II, Artigo 11, inciso I)

APÊNDICE D - Os conteúdos abordados nas disciplinas do eixo 3

A seguir será exposto a relação de conteúdos abordados pelas disciplinas que compõem o eixo 3 do curso de Licenciatura em Física, intitulado “Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano”. A confecção do quadro foi realizada pela pesquisadora tomando como base os planos de ensino construídos pelos professores formadores e disponibilizados na matriz curricular 1604 do curso.

História da Ciência	1. A Física como uma ciência em construção e suas influências tanto de fatores internos da própria ciência como por fatores sociais e econômicos; 2. Diferentes discursos de validação do conhecimento ao longo do tempo; 3. A transposição didática dos conteúdos de modo a promover nos futuros alunos as competências e habilidades previstas para diferentes etapas da educação básica; 4. Os conhecimentos que fundamentam a compreensão da ciência, da sociedade, do homem, da educação escolar e do professor, abrangendo aspectos filosóficos, históricos, políticos, econômicos, sociológicos e antropológicos, relativos à ciência e suas relações com o ensino em sala de aula.
Filosofia da Ciência	1. O conhecimento enquanto um problema filosófico; 2. O problema do conhecimento e da verdade na história do pensamento e da ciência contemporânea; Conhecimento e Ceticismo; 3. O Positivismo de Comte; O Falsificacionismo de Popper; 4. A ideia de Programas de pesquisa de Lakatos; Paradigma, ciência normal e revolução científica em Kuhn; 5. O Anarquismo metodológico de Paul Feyerabend.
Ciência, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano	1. A compreensão da relação ciência, tecnologia, ambiente e desenvolvimento humano; 2. A transposição didática desses conteúdos de modo a promover nos futuros alunos as competências e habilidades previstas para diferentes etapas da educação básica; 3. As políticas ambientais, vinculadas à produção e geração de energia; 4. Os conhecimentos que fundamentam a compreensão da ciência, da sociedade, do homem, da educação escolar e do professor, abrangendo aspectos filosóficos, históricos, políticos, econômicos, sociológicos e antropológicos, relativos à ciência, aspectos tecnológicos presentes no cotidiano da sociedade e seus impactos no ensino de sala de aula.

APÊNDICE E - Respostas dos questionários de Caio

Os questionários foram apresentados ao discente no início de cada ano letivo desde o ingresso no curso (2014) até a conclusão (2017). É importante ressaltar que o participante é representado por um nome fictício (Caio) e todos os nomes de instituições e cidades citadas foram ocultadas e representadas por [...] a fim de preservar a identidade do participante e evitar possíveis danos pessoais ou de qualquer outra natureza.

Questão 1 - Qual é a sua formação em nível médio? Você cursou o Ensino Médio regular ou outra modalidade? Em Escola Pública ou Particular? Qual Escola? Em que cidade?

2014 Me formei no Ensino médio regular, todo em escola particular. Estudei desde o ensino infantil até a formação no Centro Educacional [...], na cidade [...]. Após formado fiz curso pré-vestibular no colégio[...].

Questão 2 - Como eram suas aulas de Física do Ensino Médio? Você gostava dessas aulas? Justificar sua resposta.

2014 No ensino médio as aulas de física foram poucas e repetitivas, ensinando muitas vezes o mesmo conteúdo e deixando outros de lado. Já no pré-vestibular estudei realmente a física com ótimos professores e aulas muito claras, aonde me apaixonei pela física e pela docência, apesar do ritmo ser bem acelerado devido ao curto tempo dos cursos pré-vestibular, e não ser tão possível a prática experimental.

Questão 3 - E a maioria dos seus colegas do Ensino Médio, gostava das aulas de Física? Tente justificar o motivo do sim ou não da sua resposta.

2014 Não, a maioria dos colegas, tanto da formação como no cursinho, não gostavam das aulas de física. Na formação acredito que possa ser pela falha dos professores da transmissão do conteúdo, e também pela dificuldade de alguns alunos a assimilar os conteúdos. No cursinho muitos dos colegas já haviam escolhido a carreira, e os que não cursariam exatas viam a física como um empecilho, um obstáculo.

Questão 4 - Como você avalia o Curso Médio que você fez em termos de fundamentação teórica e aplicada para as necessidades do curso de Física que você está cursando? Você ficou satisfeito com a formação que teve? O que foi importante? O que faltou ser atendido?

2014 Na formação o curso de Física foi realmente fraco, de forma que apenas me lembro da Física que tive no cursinho, onde tive realmente uma base teórica muito forte e suficiente para prosseguir os estudos em nível superior.

Questão 5 - Como você avalia o desempenho do(a)s professor(es/as) de Física que você teve no ensino médio? Quais métodos utilizavam para ensinar física? Você considerava esses métodos bons? Por que?

2014	Como não me recordo dos outros vou falar do professor que tive no pré-vestibular que também atuam no ensino médio. Todos focavam muito no entendimento teórico, entender o que estava ocorrendo fisicamente, e não apenas aplicávamos fórmulas. Apenas um professor levava vídeos ou experimentos rápidos pertinentes ao assunto, coincidentemente, ou não, este era o mais elogiado.
Questão 6 - Como você avalia o seu desempenho na Escola de nível médio? E especificamente seu desempenho em Física.	
2014	Tendo como base os vestibulares, onde fui avaliado, acredito que a Física foi um diferencial, pois fui muito bem sucedido, aonde a maioria dos alunos falha. Nas outras disciplinas também não ia mal, sempre fui um bom aluno.
Questão 7 - Quais conteúdos de Física você estudou em cada um dos três anos do Ensino Médio? Detalhe ano por ano.	
2014	Realmente não me lembro das aulas do colegial. No cursinho a física era dividida em três frentes: 1ª- Cinemática, dinâmica, trabalho e energia, dinâmica impulsiva e colisões, e centro de massa. 2ª- Eletrostática, eletrodinâmica, eletromagnetismo, gravitação Universal e Hidrostática 3ª- Termologia, calorimetria, termodinâmica, óptica e ondulatória. * Fiz dois anos de cursinho.
Questão 8 - Você fez “cursinho”? Quanto tempo? Como você compara os estudos no “cursinho” e na escola regular?	
2014	Sim. Como deve ter ficado muito claro meu ensino no cursinho foi muito superior.
Questão 9 - Tente lembrar e conte algo que considerou importante na sua vida escolar no Ensino Médio.	
2014	O que considero mais importante na minha formação são os colegas e amigos que tenho até hoje e alguns poucos professores em que hoje me espelho.
Questão 10 - O que o(a) fez escolher o Curso de Física na Universidade?	
2014	Antes de escolher física cursei 1 ano de Eng. Civil [...]. Durante esse ano fui monitor de Física em um colégio particular da cidade, aonde percebi que queria ser professor no 2º grau, então decidi mudar para o curso de licenciatura para ter mais oportunidades de adquirir experiência na docência durante a graduação.
Questão 11 - Quando você ingressou no Curso você foi informado que este Curso era destinado também à formação de professores de Física? Você considera essa informação importante?	
2014	Sim, a minha vontade é me tornar um professor.
Questão 12 - Você sabe qual é o perfil profissional, a filosofia e os objetivos de seu Curso? Você conhece o Projeto Pedagógico do seu Curso?	

2014	Não conheço muito o perfil pedagógico, apenas pesquisei a grade de disciplinas antes de ingressar no curso. Fora isso tenho poucas informações sobre o curso.
2015	O curso tem como objetivo formar professores (Licenciatura) com embasamentos teóricos para buscar na literatura as respostas para os problemas que surgirão ao ministrar aulas, após formado. O bacharelado visa a formação inicial para aqueles que pretendem seguir carreira acadêmica. Nunca tive contato com o Projeto Pedagógico do Curso.
Questão 13 - Você usou livro didático de Física no Ensino Médio? Qual(is) era(m) o autor(es)? Que outros materiais didáticos foram utilizados?	
2014	Usei material apostilado do ETAPA, da REDE PITÁGORAS e do POLIEDRO.
Questão 14 - Você teve contato com aspectos da História da Ciência durante a sua formação no Ensino Fundamental e/ou Médio? Explique sua resposta e dê exemplos.	
2014	Tive muito pouco no cursinho. Um dos professores sempre citava aspectos históricos, porém foi muito abaixo do que gostaria.
Questão 15 - Quais são suas expectativas profissionais ao concluir o Curso de Física?	
2014	Pretendo continuar dando aulas no 2º grau e também em cursos pré-vestibular. Talvez fazer uma pós-graduação e mestrado na área de educação ou na área de Astronomia. Outros interesses podem surgir ao longo do curso.
2015	Obter o título de Doutor e atuar como docente em alguma universidade pública.
Questão 16 - Que (quais) atividades você desempenha hoje, além das atividades de estudo?	
2014	Além do curso sou professor em um colégio da região, onde sou responsável pelas aulas de DP para alunos reprovados e os plantões. Tal atividade é bem desafiadora, mas tem me proporcionado uma experiência extremamente importante e necessária, como a preparação das aulas e a postura de um professor dentro e fora da sala de aula.
2015	Dou aulas de plantão e reforço em um colégio da rede particular [...] e faço atividades de pesquisa (I.C.) na Unesp [...] (Departamento de Física e Biofísica).
2016	Aulas particulares e iniciação científica.
2017	Dou aulas (plantões de Física) em um colégio particular [...] e faço IC no Instituto de Biociência [...], UNESP.
Questão 17 - Em sua opinião, o que é a Educação e qual sua contribuição para a nossa sociedade?	
2014	A educação é o que permite-nos viver em sociedade. Sem a educação, sem a noção dos nossos direitos e deveres que nos deve ser passada tanto pela

	escola, como pelos pais é um pilar que sustenta a nossa vida. Porém ultimamente este “pilar” está desmoronando.
2015	Educação é a formação social e intelectual do cidadão. É a base para a convivência em sociedade, necessária tanto no âmbito ambiental como no tecnológico. A educação está presente em todos os aspectos da nossa vida.
2016	A educação é o processo de ensino-aprendizagem, onde o educando é alfabetizado na linguagem e na ciência. A educação permite a vida em sociedade, a transmissão de informações necessárias no cotidiano.
2017	Educação é a formação científica e de cidadania da pessoa. É essencial p/ o desenvolvimento da sociedade de uma forma geral, em aspectos políticos (não alienação da população), tecnológico, etc.
Questão 18 - A literatura sobre pesquisa em Educação em Ciências fala em “professores exemplares”. O que seria um “professor exemplar” para você?	
2014	Na minha opinião seria aquele professor interessado não apenas em passar o conteúdo, mas aquele preocupado no entendimento e assimilação deste conteúdo por parte do aluno e também tentar despertar o interesse do aluno para a sua disciplina. Além disso ele deve ter uma postura profissional, ser ético, para com seus alunos e companheiros de profissão.
2015	Acho que não existe uma “ fórmula” de professor exemplar. Um professor exemplar é aquele que com a sua didática, o seu jeito (características pessoais) consegue transmitir o conteúdo e até estimula-lo para que busque mais conhecimento, que continue curioso.
2016	Um professor dedicado, preocupado em se adaptar a diferentes situações com base em pressupostos teóricos.
2017	Um professor exemplar é aquele que possui uma pluralidade de metodologias e sabe, por meio da reflexão, o momento certo de aplica-las.
Questão 19 - Que características deve ter uma aula para ser considerada uma “boa aula”?	
2014	Para mim, uma boa aula deve ser apresentada como uma forte base teórica que expliquem as fórmulas e exemplos, exercícios. Além disso deve ter, se possível, um contexto histórico e um método expositivo, com vídeos ou experimentos que mostrem a teoria discutida.
2015	Deve ser fluente, seguir uma ordem lógica e possuir exemplos de aplicação (situações cotidianas que podem explica-las pela teoria que estiver sendo transmitida).
2016	Uma boa aula deve ser clara, abordar diferentes métodos de explicação e se adequar a diferentes contextos e alunos, visando uma maior aproximação com o público.
2017	Uma boa aula é aquela que consegue atingir o maior número de alunos, levando-se em conta que o ambiente da sala de aula é extremamente heterogêneo.
Questão 20 - Como deve ser a participação do aluno em sala de aula?	

2014	O aluno deve mostrar interesse e respeito pelo professor. Realizando as atividades propostas para que dúvidas apareçam e possam ser sanadas, mesmo que ele “não goste” da disciplina.
2015	O aluno ideal é aquele interessado, questionador, que não se contenta com afirmações do tipo “porque é assim”. Alunos curiosos que questionam o que lhes é passado são ideais.
2016	Um aluno ideal deve ser curioso, questionador e não se contentar com o que é “jogado”.
2017	O aluno deve ter um papel ativo na busca do conhecimento (ideal), questionando o professor. Tal postura é favorecida por determinadas metodologias, como o ensino por investigação.
Questão 21 - Qual deve ser o papel do professor na sala de aula?	
2014	O professor deve ser um colaborador, um facilitador de aprendizado, deve se colocar à disposição dos alunos e crescer com eles, evoluindo seu método de dar aula conforme a necessidade.
2015	O professor deve ser um facilitador da aprendizagem, orientando os alunos a como pensar, mas não pensar por ele. Deve identificar as falhas e concepções prévias e trabalhar sobre elas.
2016	Depende da situação, em alguns momentos o professor deve ser o motivador de debates e discussões, em outras deve explicar o conteúdo com um rigor.
2017	O professor deve agir como um mediador do conhecimento, instigando a curiosidade em seus alunos, de forma que os mesmos queiram aprender. Nem sempre é simples esta tarefa, que pode ser solucionada aproximando o conteúdo do cotidiano dos estudantes.
Questão 22 - Qual o significado da “prova” (avaliação) para você?	
2014	A prova deve ser um reflexo do discutido em sala, não deve ser um método de “ferrar” o aluno. Além de avaliar o quanto o aluno aprendeu ela pode avaliar aonde o professor pode reajustar sua aula, isso se for analisado com cautela o desempenho dos alunos.
2015	A avaliação é um momento extremamente interessante para que o próprio professor se analise. Uma prova coerente mostra se o conteúdo foi assimilado ou não. Cabe ao professor, em caso negativo, entender o motivo das falhas dos alunos.
2016	A avaliação é um momento que o professor deve utilizar para guiar as suas seguintes aulas. A avaliação se feita corretamente servirá como um diagnóstico do aluno e sua compreensão.
2017	Avaliação é um momento muito importante do processo de ensino aprendizagem, se bem aproveitado. É um momento de avaliação do próprio professor, ele suas metodologias e da eficácia das mesmas.
Questão 23 - Como você explicaria a um aluno de ensino médio o que é a Física?	
2014	Eu tentaria mostrá-lo que a física é o estudo de tudo que o cerca, tudo que está a sua volta, utilizando para isso de fenômenos conhecidos pelo aluno.

2015	Explicaria que é a Ciência que tenta explicar o mundo. Propor modelos que expliquem fatos ocorridos e tenha a capacidade de fazer previsões.
2016	A física é o estudo do natural, do universo e suas leis. No princípio algumas características são desconsideradas para uma compreensão inicial.
2017	Física é o conhecimento do universo e dos fenômenos e leis que o rege.
Questão 24 - Que conteúdos de Física você acha que devem ser ensinados a um aluno de hoje no Ensino Médio?	
2014	Na minha opinião os conteúdos são pertinentes, o que falta muitas vezes é tempo para ensinar com o cuidado necessário para que a física deixe de ser um “monstro de sete – cabeças”.
2015	Além dos conteúdos que hoje são ensinados acho necessária a introdução da história da física.
2016	Física clássica visando uma compreensão do cotidiano e uma introdução qualitativa da física moderna e os próximos desafios da física.
2017	Física clássica e suas aplicações. Tópicos de física moderna.
Questão 25 - Que formas você escolheria para abordar estes conteúdos?	
2014	Escolheria sempre que possível fazer analogias com coisas conhecidas pelo aluno, familiarizando-o com os conceitos teóricos e posteriormente realizando exercícios e sempre que possível experimentos.
2015	Os conteúdos hoje ensinados poderiam ser introduzidos cronologicamente pela história da ciência, transmitindo a ideia da construção do pensamento científico.
2016	Física clássica visando uma compreensão do cotidiano e uma introdução qualitativa da física moderna e os próximos desafios da física.
2017	Tendo em mente a formação de um cidadão crítico, abordaria os temas acima por meio de aspectos da HFC, mostrando o desenvolvimento, histórico dos conceitos e sua evolução, bem como por meio de abordagens CTSA, tornando o cidadão apto para opinar sobre questões científicas que influenciarão em sua vida.
Questão 26 - Em sua opinião, o que é a Ciência, como ela se desenvolve e qual a sua contribuição para a nossa sociedade?	
2014	Ciência é o estudo do que nos cerca. Como determinado fenômeno acontece e o que podemos fazer para que este seja favorável à nossa existência. Portanto a ciência contribui p/ o desenvolvimento.
2015	Ciência é extremamente difícil de se definir. Várias teorias tentam defini-la e todas tem seus pontos positivos e negativos (Indutivismo, Falsificacionismo...). Sem a ciência nossa sociedade moderna não existiria. Fica claro quão grande é a importância da ciência no nosso cotidiano.
2016	É difícil definir a ciência, mas ela é composta de modelos explicativos do universo, da sociedade e busca melhorias da qualidade de vida, através de tecnologias, regras, etc...Tais modelos são mutáveis, não são uma verdade

	absoluta, mas funcionam e fazem previsões suficientes para o conhecimento atual.
2017	Ciência é o conjunto de teorias que tentam explicar o universo, bem como a sua evolução, possibilitando que façamos previsões sobre determinados eventos. Se desenvolve por meio de modelos que são substituídos ou melhorados à luz de novas evidências. Sem a ciência, ainda estaríamos vivendo em cavernas.
Questão 27 - Em sua opinião, os conteúdos de História e de Filosofia da Ciência deveriam ser trabalhados no Ensino Médio? De que forma? Com qual finalidade?	
2014	Sim. Este conteúdo deve ser apresentado como uma espécie de introdução a determinado assunto. Qual problemática levou ao surgimento daquela teoria? Qual foi a solução? Esta teoria não explica algum fenômeno? Qual?
2015	Respondido nas questões anteriores.
2016	Sim, os conteúdos de História e Filosofia da ciência (HFC) devem ser trabalhados em ensino médio. Tais conteúdos quebram com a ideia de uma ciência linear, feita por gênios e pode estimular os alunos. Acredito que poderia ser trabalhada de maneira simultânea aos conteúdos já ministrados, mostrando o que influenciou na “confecção” daquela determinada teoria.
2017	Sim. Deveriam desmitificar a ideia de uma ciência linear, desenvolvida por gênios em momentos de brilhantismo, aproximando assim o estudante do cientista, mostrando que ele também pode fazer ciência.
Questão 28 - O que você gostaria de saber sobre Física? E sobre a Ciência? O que você acha que fazem os pesquisadores em Física?	
2014	Tenho muita curiosidade sobre os aspectos históricos que não tive a oportunidade de ver, e também das teorias, mas avançadas da física moderna. Acredito que grande parte dos pesquisadores buscam tecnologias mais favoráveis e mais limpas do que as de atualmente. Já outros físicos, ou teóricos, buscam uma ligação entre as teorias existentes hoje para que estas sejam unificadas.
2015	Gostaria de saber o cotidiano de pesquisadores em diferentes áreas da física e como trabalham (biofísica, física teórica, física dos materiais...)
2016	Gostaria de saber sobre a física moderna (mais profundamente), o que será vista, espero eu, nos próximos semestres do curso, assim como suas consequências e aplicações. Os pesquisadores em física trabalham em várias áreas como educação, visando melhorar o ensino da ciência; biofísica, no estudo de materiais e seres vivos através de técnicas físicas; teóricos, na compreensão e complementação/criação de teorias; experimentais, buscando comprovar a teoria por meio de experimentos.
2017	Gostaria de saber mais sobre a história da física e da ciência em geral. Além disso, gostaria de ler biografias e curiosidades sobre grandes cientistas. Pesquisadores da área “dura” da física tentam expandir ou formular teorias que expliquem de forma mais coerente observações sobre o universo. Em outras áreas buscam desenvolver novos materiais para suprir necessidades

	tecnológicas. Outras utilizam técnicas de natureza física para entender melhor a biologia a níveis moleculares. As áreas de atuação são diversas.
Questão 29 - Na sua opinião, o que fazem os pesquisadores em educação? E os pesquisadores em Ensino de Física?	
2016	Os pesquisadores em educação trazem teorias da psicologia, sociologia e buscam entender o ambiente escolar, o aluno e seu processo de aprendizagem, etc. Na área do ensino de física esses estudos são aplicados visando o ensino específico da física, o que não impede o pesquisador de trabalhar e mesclar ambas as áreas.
2017	Os pesquisadores em educação visam o desenvolvimento de teorias sobre o ensino e aprendizagem, bem como metodologias a serem aplicadas em sala de aula. Esta área de pesquisa é extremamente multidisciplinar e envolve aspectos sociais, econômicos, psicológicos, etc.
Questão 30 - Você gosta de ler? Que tipo de leitura (Livros? Quais? Jornais? Quais? Revistas? Quais? Textos da internet? De que tipo? Outros? Quais?)?	
2014	Sim, gosto muito de ler. Leio vários tipos de livros desde aventuras, romances a livros divulgados de ciência, como os de Marcelo Gleiser e do Stephen Hawking. Infelizmente não tenho tido muito tempo para isso.
2015	Sempre que possível leio livros de ficção, de divulgação científica.
2016	Livros, tanto para lazer como para estudo (divulgação científica); artigos, selecionados nas disciplinas ou para estudo na iniciação científica e jornais online.
2017	Sim. Textos e livros de divulgação científica, política, ficções. Costumo ler artigos científicos para a IC e disciplinas da faculdade.
Questão 31 - Você quer fazer alguma pergunta? Quer fazer algum comentário sobre este questionário e/ou acrescentar alguma informação sobre algo que não foi perguntado?	
2014	Apenas um comentário, sempre acreditei que não me interessaria pelas matérias de educação, da grade curricular. Fico feliz de saber que estava enganado.
2015	Não.
2016	Não.
2017	Gostaria de saber se essa pesquisa está sendo realizada em âmbito de um mestrado/doutorado? Esse levantamento de perfil será divulgado? Quais os resultados preliminares?
Questão 32 - Após cursar o primeiro ano/esses dois primeiros anos do curso de Física, sua opinião sobre o curso mudou? Em que aspectos?	
2015	Como cursei algumas disciplinas com outros anos não consigo responder tal pergunta com clareza.
2016	Entendi de maneira mais profunda o motivo e objetivo de algumas disciplinas, principalmente da área de educação.

2017	Com o passar do curso me desestimulei com as disciplinas. Algumas das quais estava ansioso p/ cursar fui desestimulado pela metodologia (ou falta dela) e pelo descaso dos professores. Em outras disciplinas, senti a repetição de ideias já discutidas previamente.
Questão 33 - E sobre o que você pensava sobre Física?	
2015	Minha visão sobre a pesquisa mudou, e hoje sou mais atraído pra essa área.
2016	Pude entender de maneira mais correta como a física e a ciência se desenvolveu e continua a ser desenvolvida.
2017	Sobre a física, cada vez mais tenho a certeza de que escolhi o curso certo mesmo com o discutido no item 17, as “novas” teorias sempre me impressionam.
Questão 34 - O que mais mudou em você, pessoalmente e academicamente?	
2015	Acredito que perdi um pouco da vontade que tinha em ser professor do ensino básico. Tal mudança não foi pelo curso, e sim por me depara com a realidade (baixos salários, condições precárias). Outro fato que contribuiu para isso foi o meu interesse pela pesquisa, que era algo que não esperava.
2016	Ganhei um maior interesse pela área de pesquisa e percebi a complexidade do ato de ensinar.
2017	Pessoalmente mudei o rumo que gostaria de seguir após a faculdade. Hoje penso em seguir a carreira acadêmica, sendo que antes a faculdade seria um meio de obter o diploma para poder lecionar. A questão de como e por que ensinar se tornou muito mais humana e importante na minha formação.

APÊNDICE F - Transcrição da Entrevista com Caio

A entrevista foi realizada em agosto de 2020 por meio da sala virtual do *Google Meeting* e durou aproximadamente 27 minutos. É importante ressaltar que o entrevistado é representado por um nome fictício (Caio) e todos os nomes de instituições e cidades citadas ao longo da entrevista foram ocultadas e representadas por [...] a fim de preservar a identidade do participante e evitar possíveis danos pessoais ou de qualquer outra natureza.

1 **Entrevistadora:** Boa tarde, Caio. Primeiramente, eu gostaria de agradecer por você
2 ter aceito meu convite. Antes de qualquer coisa, peço, por gentileza, que confirme a
3 sua autorização para a gravação desta entrevista.

4 **Caio:** Pode gravar.

5 **Entrevistadora:** Ok. Obrigada. Então vou começar me apresentando brevemente e
6 falar um pouco sobre a minha pesquisa. Meu nome é Jéssica, sou licenciada em Física
7 pela Unesp. Atualmente, sou aluna de Mestrado do Programa de Pós-graduação em
8 Educação para a Ciência e sou orientada pelo Professor Nardi. O título da minha
9 pesquisa é “Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciandos em Física”. O
10 motivo que nos levou a propor essa pesquisa, foi estudar o imaginário de futuros
11 professores de Física sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o
12 processo de constituição de saberes para a docência, desde o início da graduação
13 até a conclusão do curso de licenciatura. A pesquisa passou pela aprovação do
14 Comitê de Ética da nossa instituição. A constituição dos dados vem ocorrendo desde
15 2014, por questionários que foram respondidos pela sua turma anualmente, nas
16 disciplinas de cunho pedagógico. Além disso, os dados também serão constituídos a
17 partir dessa entrevista, na qual, eu vou realizar algumas questões sobre alguns
18 aspectos da sua formação docente e, também, alguns poucos dados pessoais. Sendo
19 assim, você tem plena liberdade para aceitar ou recusar participar da pesquisa, sem
20 nenhum tipo de penalização. E, mesmo que você tenha concordado em participar e a
21 gente já esteja com a entrevista em andamento, a qualquer momento da entrevista,
22 se você se sentir prejudicado ou desconfortável, você pode se recusar a participar ou
23 responder às questões. Os dados constituídos serão utilizados somente para fins de
24 pesquisa. A sua identidade e das instituições será mantida em total sigilo. Todos os
25 cuidados cabíveis serão observados para que os resultados da pesquisa representem
26 benefícios a você e à sociedade, e não venham a produzir danos morais, culturais ou
27 de qualquer outra natureza. A participação na pesquisa não gerará despesas, já que
28 as atividades integrantes da pesquisa serão realizadas em seu próprio ambiente de
29 trabalho, em horários que lhes sejam convenientes, não implicando, portanto,
30 deslocamentos e outros gastos associados. Os resultados da pesquisa serão
31 compartilhados publicamente, após a defesa da dissertação, prevista para março de
32 2021.

33 **Caio:** Certo.

34 **Entrevistadora:** Eu vou começar com algumas perguntas e você tem plena liberdade
35 para se alongar nas respostas ou para apontar alguns outros pontos que eu não tenha
36 perguntado para você e considere importante. Está bem?

37 **Caio:** Sim...

38 **Entrevistadora:** Certo... obrigada! Você está lecionando atualmente?

Caio: Sim. Eu estou dando aula aqui em [...] no colégio [...] é particular. Um colégio bastante conhecido. Só que eu estou com uma carga horária um pouco mais reduzida, porque eu também estou realizando meu mestrado. Então, eu estou com cerca de vinte horas por semana de aula. Só que eu não dou aula apenas de Física, estou dando aula de Matemática também.

Entrevistadora: Entendi, e o seu mestrado é em qual área?

Caio: Eu estou trabalhando com Biotecnologia.

Entrevistadora: Ah sim...

Caio: Eu acabei fugindo um pouco da Física. Não sei se foi a melhor opção, mas eu acabei fugindo um pouco.

Entrevistadora: Certo. E você está aí em [...]? O mestrado é aí em [...]?

Caio: Sim, é na [...] daqui.

Entrevistadora: Ah legal... Como você está lecionando, eu gostaria de saber quais disciplinas da graduação você destacaria como as que mais te auxiliam no exercício da profissão?

Caio: Eu vou falar especificamente da de Física, tá?

Entrevistadora: Ok!

Caio: É, vou deixar de fora a de Matemática, porque é bem diferente, né?! É uma metodologia completamente diferente. Sinceramente, algumas disciplinas que fazem bastante diferença pra mim são as disciplinas de Metodologia I e Metodologia V. Eu acho que isso é um pouco pessoal, mas a Metodologia II, se não me engano, que a gente aborda um pouco a História da Ciência, acredito que é a dois mesmo, não me lembro tão bem.

Entrevistadora: Sim, é a dois.

Caio: É, né? É um pouco particular, porque eu gosto muito da parte de História da Ciência, só que entender como ela poderia e como ela deveria ter sido usada no ensino, eu acho que isso é muito importante né? Então, eu acho que as metodologias fizeram muita diferença sim. Para dar aula nos níveis que eu estou dando aula. Eu estou dando aula de Física do fundamental à cursinho, muitas das disciplinas acabam, as disciplinas mais pesadas, eu sinto que elas são importantes, porque a gente precisa ter um domínio muito profundo do tema, para poder vir pro mais básico e lecioná-lo com propriedade. Mas as que mais me influenciam realmente no preparo e em um questionamento, que você tem na hora de preparar sua aula, são as metodologias.

Entrevistadora: Ok. Na sua opinião, quais características básicas devem ter um professor ou uma professora?

Caio: Não sei se eu já pensei sobre isso muito profundamente, mas eu acho que a primeira coisa é que o professor tem que ter paciência, ele tem que ter bastante paciência, porque ele tem que ser, não sei se é certa a palavra mais correta, mas ele tem que ser maleável. Ele tem que se adaptar, porque eu acho que muitas vezes você se preparou para uma coisa, quando você está preparando sua aula você espera uma determinada resposta para um questionamento que você vai fazer... Apesar de que a gente consegue se preparar para algumas respostas que quando a gente busca, por exemplo, concepções alternativas, algumas coisas que a gente já sabe que possam vir, né?! Mas muitas vezes aparece uma coisa, uma situação ou algum questionamento que você não está preparado. Então você tem que ser uma pessoa adaptável para lidar com esse tipo de situação. Eu acho que tem que ser sincero. Você não é obrigado a saber tudo, então você pode falar para o aluno que você não sabe sobre aquilo que ele está falando. Só que você tem que se comprometer a um momento seguinte trazer a resposta. Então, eu acredito que você tem que ser adaptável, você tem que levar toda sua aula com honestidade e não querer ser sempre

superior ao seu aluno, como muitos professores julgam-se, né? E eu acho que é muito importante também você ter essa paciência, principalmente, porque têm muitas pessoas que têm muitas dificuldades com a nossa disciplina, têm muitas dificuldades. Não querendo entrar em outro assunto, mas a gente já acaba entrando, não tem como, a gente é obrigado a ensinar coisas que talvez não vão fazer, não vão ser tão importantes, cálculos que não serão tão importantes para a vida daquela pessoa, mas a gente acaba sendo obrigado a isso pelo meio, pelo que a gente é cobrado, pelo que os alunos são cobrados para entrar em uma universidade. Inclusive, nesse sentido, eu acho que você tem que tomar muito cuidado para acabar não desanimando o aluno naquela questão, porque ele realmente vai achar que ele não é capaz de aprender nada e vai odiar a Física. Você tem que conseguir mostrar a Física realmente, não nas fórmulas, porque ele já está vendo no dia-a-dia, no cotidiano.

Entrevistadora: Ok, obrigada. Olhando para o professor de Física, você acha que existem algumas características particulares que o professor de Física tem que ter e que se difere dos outros professores?

Caio: Particular? Não sei, não sei. A disciplina tem as suas particularidades, mas sinceramente eu não sei dizer, não consigo pensar em nenhuma característica que seja exclusiva do professor de Física.

Entrevistadora: Ok. Na sua opinião, após frequentar o curso de licenciatura em Física, você modificou a sua ideia sobre o papel do professor em sala de aula?

Caio: Muito, completamente. Eu tive o privilégio de vir de escola particular, né?! Eu estudei em escola particular a minha vida inteira, basicamente. Fiz um ano de cursinho, antes de fazer Física. Eu cheguei a fazer, inclusive, um ano de engenharia, antes de ir para a Física. Daí eu fiz cursinho e quando eu decidi, realmente, lecionar eu voltei para fazer Física. E toda minha formação, toda minha história de vida tinha sido dentro de colégios particulares, que é muito diferente do que eu vejo como ensino hoje, o que é praticado, apesar de eu trabalhar em um colégio particular hoje, né?! Tenho planos de ir para a escola pública, mas no momento não posso. Então o que eu via como ensino, era simplesmente aquele ensino que a gente vê em cursinhos preparatórios, aquele ensino repetitivo, por meio de listas de exercícios, por meio de frases para decorar fórmulas, aquele professor *showman* que faz todo mundo rir. Era isso que eu via, era a visão que eu tinha de ensino e acho que isso foi mudando muito durante o primeiro ano. A primeira disciplina pedagógica que a gente tem contato é a Metodologia e depois os Estágios, nos estágios eu falei: a escola não é aquilo que eu... a escola de verdade é isso aqui. É a escola pública, onde está a maior parte das pessoas do nosso país. E a gente vê que os objetivos daquelas pessoas são completamente diferentes. Elas não estão ali pensando, principalmente, no vestibular. Então não adianta você ensinar a pessoa para o vestibular que nem é feito nas escolas particulares. Hoje eu vejo um ensino muito mais como um fator de pensamento, de ensinar pensamento científico, eu acho que a Física tem um papel extremamente importante nisso. Eu vejo um papel muito importante da História da Física, nesse contexto, e a visão que eu tenho de educação hoje, por causa tanto das disciplinas quanto de conhecer o ensino público do nosso país, eu modifiquei completamente a minha visão.

Entrevistadora: Ah ok. E sobre a Física? A ciência "Física", você também modificou sua visão?

Caio: Sim, porque eu sabia resolver exercícios., era o que eu sabia, eu era muito bom em resolver exercícios. Hoje eu entendo, realmente, o conceito. Eu via realmente as falhas, eu percebia muito, mas eu não sei se foi apenas o curso, eu acho que foi uma questão de maturidade também, de maturidade intelectual que eu atingi ali nos meus

20, 21 anos. Eu acho que se eu tivesse entrado direto em Física e não tivesse passado pelo cursinho, não tivesse passado pelo um ano de Engenharia, talvez eu não teria alcançado esse conhecimento, esse entendimento, mais tarde. Eu acho que isso é uma questão de maturidade intelectual também. Claro que eu acredito que o curso ajudou, em algumas matérias, porque a gente acaba se deparando, principalmente, nas matérias duras, não nas pedagógicas... a gente acaba se deparando com o mesmo tipo de professor que a gente teve em cursinhos que vai ensinar a gente a resolver exercícios. Eu acho que realmente as matérias pedagógicas forçavam a gente a ler e olhar diferente sobre os assuntos. E alguns professores das matérias mais rígidas, ajudaram nessa modificação em relação a disciplina, a ciência "Física". E outras matérias, como: História da Física, Filosofia da Ciência, por exemplo, que eu achei fenomenal, essas matérias eu acho que tiveram um papel bem grande nessa modificação, mas eu acho que também a maturidade foi bastante importante.

Entrevistadora: Ok. A sua ideia sobre a Ciência em um contexto geral, também sofreu modificações?

Caio: Sim, eu acho que eu nem sabia o que era Ciência, o que era conhecimento científico de verdade. Tanto que isso é uma ideia que hoje eu tento sempre levar para minhas aulas. Eu tenho a oportunidade de ser o primeiro contato dos alunos com a Física, que é o nono ano, então as duas primeiras aulas são sempre em um contexto desse de debater "o que a gente está fazendo? O que é a ciência? O que é a Física? Como ela se desenvolve?". Eu sempre tiro esse tempo quando eu vou iniciar uma ideia da Física para discutir essas ideias, discutir ideias sobre temas que estão em vigor: terraplanismo, negacionismo científico. Então eu sempre acabo, até como uma brincadeira às vezes, mas eu tento trazer essa discussão hoje para dentro da sala de aula, porque foi uma coisa que eu não tive, foi uma coisa que eu não tive e eu já tento na primeira parte da aula levar isso e quando tenho oportunidade, ao longo do curso, também, mas é aquilo que eu falei a gente fica um pouco engessado. Aquela coisa de cumprir material e tudo mais, né?

Entrevistadora: Ok, obrigada. Na sua opinião, o que é mais importante levar em consideração no planejamento de uma boa aula?

Caio: Eu acho que você tem que ter muito bem delimitado o que será abordado. E tentar não fugir tanto das ideias que você está propondo para ela não ficar uma coisa bagunçada, apesar de que você tem que ser aberto a questionamentos e um questionamento pode fazer você dar uma fugida desse conteúdo, mas eu acho que você tem que estar preparado para o que pode vir. Você tem que ter preparado o que, talvez, o aluno possa pensar, como que ele pode receber essa informação, ainda mais agora em época de EaD, né?! Eu estava trabalhando muito com *slides*, por exemplo. Eu já gostava de trabalhar com *slides*, mas agora eu estou trabalhando só com slides, basicamente. Eu tento antecipar muitas vezes como o aluno vai receber aquela informação e, sempre, já colocar uma imagem ou falar alguma coisa antecipando o que ele vai estar se questionando. Então eu acho que o aspecto mais importante é você delimitar o que você quer falar e você ter, pelo menos no que for possível, você tentar pensar como um aluno, tentar pensar como que ele vai estar recebendo essa informação que você está passando.

Entrevistadora: Ah ok. Você se considera um bom professor?

Caio: A tem que considerar, né! Se a gente não se considerar, ninguém vai considerar. Mas, com certeza, eu vejo uma evolução muito, muito grande. Eu comecei a dar aula em 2014 e eu acho que ano passado, quando eu fechei um ano, fechei o tema da aula do cursinho, por exemplo, quando eu cheguei no final que consegui amarrar todas as ideias eu falei: agora sim que o 'curso' ficou legal, porque não são matérias isoladas

é um curso que você vai relacionando tudo. Então, eu vejo sim, uma evolução absurda, quando eu comecei a dar aula eu acho que eu teria até vergonha das minhas aulas e nem quero encontrar os alunos daquela época. Mas a evolução é muito grande e isso é com a prática, muita prática.

Entrevistadora: Ok, obrigada. Na sua opinião, o que pesquisam os pesquisadores em Educação?

Caio: Nossa, é amplo ...é amplo... Nossa, faz tanto tempo que eu não penso sobre isso que eu não..., mas eu acho que tem diversas áreas, né?! Eu acredito, pelo que foi discutido no curso, pelo pouco que eu realmente consegui aprender... Existem muitas questões entre as relações entre professores e alunos, existem alguns pesquisadores específicos que trabalham sobre temas específicos como a inserção de determinado tema no ensino médio, qual que é a importância? Como isso deve ser feito? Por exemplo, se debate muita a inserção da Física Moderna, né?!, e como ela deve ser feita. Existem pessoas que vão até nas questões psicológicas e sociológicas disso tudo. Então, eu não consigo falar “o que os pesquisadores pesquisam”, eu acho que é muito amplo, até o que eu falei não deve cobrir nem $\frac{1}{4}$ das áreas de pesquisas que existem.

Entrevistadora: Pensando nos pesquisadores em ensino de Física. O que eles pesquisam? Você consegue falar um pouco?

Caio: O que eu já tive contato, li artigos sobre, né... Hoje eu busco mais sobre temas específicos, vou dar uma aula sobre tal tema e eu estou em dúvida sobre como abordar e eu procuro algo específico do tema. Então existem pesquisadores que fazem, nesse sentido, daí eles vão atrás, eles procuram, às vezes... eles podem fazer uma pesquisa de concepções alternativas, podem fazer uma aplicação de uma determinada teoria e a avaliação antes e depois, e o tema da avaliação é extremamente pesquisado e extremamente debatido, acho que é o tema mais difícil de você chegar em um consenso. É ...deixa eu ver... talvez alguns pesquisadores falem sobre a História e Filosofia da Física no Ensino... E o que eu consigo imaginar são coisas nessa área, né, e sempre as ideias de que as relações entre professor e aluno, metodologias ativas, metodologias mais passivas, mistura das duas, inserção da experimentação no ensino, principalmente experimentos de baixo custo, né?! É o que eu consigo imaginar.

Entrevistadora: Ok, obrigada. E os pesquisadores da ciência “Física”. O que eles pesquisam?

Caio: Aí está mais na fronteira. Ainda também existem os “da Física” que estão na fronteira do conhecimento. Hoje existem diversas áreas que a gente sabe que existe um *gap* entre o que a gente conhece e o que a gente consegue explicar. Por exemplo, matéria escura, energia escura, existem experimentos, físicos experimentais, que buscam provas experimentais para as teorias, mas esses ainda entram, realmente, na fronteira do conhecimento. Existem também alguns físicos que trabalham, por exemplo, com a Biofísica, que vão estudar algumas técnicas físicas aplicadas à Biologia, mas também existem físicos que acabam aplicando em diversas áreas uma maneira mais prática. Os da Ciência Física, eu acho que eles tentam cada vez mais avançar na fronteira da Ciência.

Entrevistadora: Ok, obrigada. E os professores da educação básica, eles também realizam pesquisa?

Caio: Ahn... Qual o sentido da palavra pesquisa, nessa pergunta?

Entrevistadora: Durante a ação pedagógica deles, ou você mesmo enquanto professor. Você acredita que você está realizando pesquisa durante a sua ação pedagógica, para fazer um planejamento de aula, na sua rotina enquanto professor...

Caio: Eu acredito que sim. Acho que eu gostaria de fazer, de realizar mais do que realizo hoje, mas é uma questão de que a gente não consegue ler tudo o que a gente quer, a gente não consegue realmente, mas de uma certa maneira quando você está montando uma aula e você está indo pesquisar, se você está indo ler sobre o tema. Muitas vezes, nem sempre você está indo num artigo científico, mas você está realizando uma pesquisa. Talvez não nos moldes de uma pesquisa científica que vai ser avaliada talvez em um molde diferente, é uma pesquisa sim, se realiza. Eu acredito que muitos professores ao passar anos e anos na carreira deixam de fazer essa atividade e as aulas deles são as mesmas todos os anos, você vê isso as vezes em cursinhos, eu fiz dois anos de cursinho então eu vi um professor que você poderia simplesmente usar o mesmo caderno, você lembrava era exatamente a mesma piada, sabe? Então, não que ele não estivesse fazendo pesquisa, talvez ele estivesse fazendo pesquisas, modificando algumas coisas que talvez não tenha gostado e o que ele tinha realmente gostado continuou aplicando. Eu acredito que o público, os alunos, estão vindo cada vez mais diferentes para a gente, eu tenho a impressão que estão vindo cada vez mais infantilizados, então você não pode parar, porque o aluno está sempre mudando, eu acho que você tem que estar sempre indo atrás. Não que eu faça isso toda vez, não que eu consiga fazer isso toda vez, mas..., mas sim, realizam pesquisa.

Entrevistadora: Ok, obrigada. E o papel dessa pesquisa na profissão do professor? Qual o impacto da pesquisa na sua profissão enquanto professor?

Caio: Eu acho que ela orienta um pouco, ela é a base para nossa atividade pedagógica. Eu acho que ela deve ser a base para a gente realizar nossas atividades. E depois da própria atividade pedagógica se tornar algo que vai modificar a nossa própria prática. Então você tem uma base, você pode partir dessa pesquisa e depois a sua própria prática vai alterando a sua prática novamente e vai alterando de uma maneira, uma espécie, de um ciclo, talvez...

Entrevistadora: Ah ok, obrigada. Eram essas as perguntas que eu tinha para fazer. Eu queria saber se você quer falar mais alguma coisa ou tirar alguma dúvida, falar sobre algum tema.

Caio: Não, eu gostaria depois, quando sair essa dissertação. Eu gostaria de ler, porque eu acabei me afastando um pouco dessa área e eu tenho pretensões de voltar. Como eu disse, talvez eu deva, no meu mestrado, talvez eu tenha errado um pouquinho na área. Então eu tenho pretensões de voltar para essa área, então eu gostaria de ver os resultados finais da sua pesquisa. Até porque eu me lembro, eu lembro de mim respondendo os questionários.

Entrevistadora: Ah sim... Com certeza.

Caio: E eu tenho certeza que mudou muito...

Entrevistadora: Com certeza. Eu vou... eu vou mandar para vocês, né, o trabalho final. Com certeza.

Caio: É... beleza.

Entrevistadora: Eu gostaria de agradecer imensamente por sua participação. Por disponibilizar um pouquinho do seu tempo para me auxiliar no desenvolvimento desta pesquisa. E, eu me comprometo em lhe encaminhar a versão final da minha dissertação assim que estiver finalizada.

Caio: Que bom. Manda um abraço pro [...].

Entrevistadora: Ah, pode deixar que eu mando sim. Obrigada, até mais.

Caio: Até... tchau tchau.

Entrevistadora: Tchau tchau.

APÊNDICE G - Respostas dos questionários de Sara

Os questionários foram apresentados a discente no início de cada ano letivo desde o ingresso no curso (2014) até a conclusão (2017). É importante ressaltar que a participante é representada por um nome fictício (Sara) e todos os nomes de instituições e cidades citadas foram ocultadas e representadas por [...] a fim de preservar a identidade da participante e evitar possíveis danos pessoais ou de qualquer outra natureza.

Questão 1 - Qual é a sua formação em nível médio? Você cursou o Ensino Médio regular ou outra modalidade? Em Escola Pública ou Particular? Qual Escola? Em que cidade?	
2014	Ensino Médio Completo, regular. Em escola pública. [...]
Questão 2 - Como eram suas aulas de Física do Ensino Médio? Você gostava dessas aulas? Justificar sua resposta.	
2014	As aulas de física do 1º e 3º ano, sempre foram muito bem ministradas, buscando paralelamente suprir as necessidades matemáticas que nos faltava, mas sempre encontrando meios de compreensão de todos. Sim, eu gostava das aulas de física por serem sempre dinâmicas e conceituais.
Questão 3 - E a maioria dos seus colegas do Ensino Médio, gostava das aulas de Física? Tente justificar o motivo do sim ou não da sua resposta.	
2014	Não, havia formado aquele pré-conceito sobre a matéria, que aumentou o desinteresse pela matéria sendo que nós mesmos, tínhamos muitos desfalques em matemática. Eram raros os assuntos que a sala toda em si gostava.
Questão 4 - Como você avalia o Curso Médio que você fez em termos de fundamentação teórica e aplicada para as necessidades do curso de Física que você está cursando? Você ficou satisfeito com a formação que teve? O que foi importante? O que faltou ser atendido?	
2014	Como foi dito nas questões anteriores, os professores ministravam muito bem, mas por conta de alguns desfalques em matemática, algumas matérias eu não pude ter. Acho que eles fizeram o que estava ao alcance deles, mas não fico completamente satisfeita com o conteúdo que obtive, levando em conta o horário de aulas que era bem limitado.
Questão 5 - Como você avalia o desempenho do(a)s professor(es/as) de Física que você teve no ensino médio? Quais métodos utilizavam para ensinar física? Você considerava esses métodos bons? Por que?	
2014	Os professores em si, são excelentes, eles utilizavam métodos como, o livro didático, discussões, documentários, e atividades experimentais. Eu particularmente gostava, pois era uma maneira de compreender a matéria.
Questão 6 - Como você avalia o seu desempenho na Escola de nível médio? E especificamente seu desempenho em Física.	

2014	Nunca fui a melhor aluna em física, mas sempre me esforcei para superar minhas expectativas. Tudo o que era proposto eu me empenhava em realizar. Mas em relação ao ensino médio em geral, fui sempre uma boa aluna.
Questão 7 - Quais conteúdos de Física você estudou em cada um dos três anos do Ensino Médio? Detalhe ano por ano.	
2014	1º Abordamos, vetores, mecânica, as leis de Newton, e etc. 2º Termodinâmica e Óptica e 3º ano, eletromagnetismo, leis de Ohm, resistores e etc.
Questão 8 - Você fez “cursinho”? Quanto tempo? Como você compara os estudos no “cursinho” e na escola regular?	
2014	Fiz cursinho durante um ano, aos sábados das 13 horas as 20 horas, mas as aulas de físicas eram ministradas de 15 em 15 dias. A diferença entre ambos, é o fato de o cursinho ser mais uma revisão superficial e o ensino médio é mais aprofundado.
Questão 9 - Tente lembrar e conte algo que considerou importante na sua vida escolar no Ensino Médio.	
2014	A participação dos professores, o que eles ensinaram para nós, não se resume só no âmbito escolar, se leva para a vida toda, conselhos, dicas e broncas.
Questão 10 - O que o(a) fez escolher o Curso de Física na Universidade?	
2014	A suposta facilidade de lidar com números e a influência dos professores porque quando surgiu o pensamento em cursar física eles alimentaram a ideia, além da matéria ser muito intrigante.
Questão 11 - Quando você ingressou no Curso você foi informado que este Curso era destinado também à formação de professores de Física? Você considera essa informação importante?	
2014	Sim, com certeza, pois o curso da também a oportunidade de se tornar professor e contribuir para a educação.
Questão 12 - Você sabe qual é o perfil profissional, a filosofia e os objetivos de seu Curso? Você conhece o Projeto Pedagógico do seu Curso?	
2014	Sim, antes de escolher cursar física na Unesp de Bauru, eu me preocupe em pesquisar a linha de trabalho deste curso.
2015	Conheço parte, mas ao longo que avanço no curso absorvo mais dessas informações.
Questão 13 - Você usou livro didático de Física no Ensino Médio? Qual(is) era(m) o autor(es)? Que outros materiais didáticos foram utilizados?	
2014	Sim, se não me engano algum docente de sobrenome FUK, o autor de um dos livros. Outros materiais como, vídeos, carrinhos, experimentos e etc.

Questão 14 - Você teve contato com aspectos da História da Ciência durante a sua formação no Ensino Fundamental e/ou Médio? Explique sua resposta e dê exemplos.	
2014	Sim, mas se resumia em biografias de cientistas ou alguém que contribuiu para os estudos, experimentos e influências.
Questão 15 - Quais são suas expectativas profissionais ao concluir o Curso de Física?	
2014	Eu ainda não tenho planos concretos, mas fazer uma pós até mesmo no exterior são umas das ideias que cogitam no momento, mas tudo é relativo agora.
2015	Ao concluir o curso espero ser um profissional crítico na minha área, procurar sempre me embasar na literatura científica e contribuir socialmente com a formação de próximos.
Questão 16 - Que (quais) atividades você desempenha hoje, além das atividades de estudo?	
2014	No momento não trabalho, mas estou tentando uma bolsa, que talvez seja relacionada a área educacional de Astronomia.
2015	Participo de um projeto remunerado.
2016	Além dos estudos eu possuo atividades no observatório da UNESP.
2017	Eu participo do observatório astronômica didático da UNESP, como monitora em atendimentos, tenho o projeto de extensão “Projeto Erastóstenes Brasil” em fase de reformulação, no observatório ainda faço parte da oficina de lunetas/telescópios de baixo custo. E além de tudo isso sou presidente de um grupo de cheerleaders da UNESP.
Questão 17 - Em sua opinião, o que é a Educação e qual sua contribuição para a nossa sociedade?	
2014	A educação em meu ponto de vista, é a base de uma sociedade bem desenvolvida, pois é dessa base que sustenta toda uma performance e a mantem.
2015	A educação é a base de tudo que temos hoje a partir dela é que é desenvolvido inúmeros projetos de uma Nação bem estruturada.
2016	Na minha opinião a educação tem um caráter formativo de indivíduos a qual sua parcela de contribuição social é a interação e a construção de um meio.
2017	Educação para mim é a base toda sociedade, é a partir dela da formação que ela oferece que uma sociedade saudável evolui, além dela disseminar as áreas educacionais ela ensina o ato de cidadania.
Questão 18 - A literatura sobre pesquisa em Educação em Ciências fala em “professores exemplares”. O que seria um “professor exemplar” para você?	
2014	Um professor que gosta do que faz, e saiba fazer este papel corretamente. Que procure se adaptar a cada situação que ele tenha que lidar de uma forma coerente.

2015	Ao meu ver um professor exemplar é aquele que tem conhecimento do que está sendo transposto e possivelmente tem um retorno positivo, utiliza-se de didática, tem aulas dinâmicas que propõe ao aluno utilizar o seu senso crítico, propor aulas que oferecem desenvolvimento inclusive social, que busque sempre atualidades, referencial e etc.
2016	Tenho em mente que um professor exemplar teria como ferramentas de trabalho suas metodologias de apoio, embasamento científico, conhecimento do que deve ser transmitido e como ele deve ser transmitido, saber avaliar e ter criticidade em sala de aula.
2017	Um professor exemplar ao meu ver é aquele que visa o bem estar do aluno e a sua aprendizagem, buscando a partir de sua formação acadêmica e pessoal distintas formas de auxiliar o aluno em sua compreensão.
Questão 19 - Que características deve ter uma aula para ser considerada uma “boa aula”?	
2014	Espero eu, um docente preparado, disposto com as ferramentas necessárias, uma base desenvoltura e é claro alunos que queriam aprender.
2015	Uma ótima relação aluno-professor, exemplos, experimentos discussões.
2016	Interação aluno-professor, conflitos, questionamentos, duvidas, e “aceitação” crítica e coerente do que é proposto.
2017	O professor deve ter domínio do assunto, ter mais de um meio de ensinar e de avaliar os alunos, ser uma aula que o aluno possa se expressar questionar e discutir sobre os temas.
Questão 20 - Como deve ser a participação do aluno em sala de aula?	
2014	Suponho que ativa envolvendo-se com o assunto, questionando o necessário, e fazendo sempre o que é proposto.
2015	Proativo, crítico e que interaja com a sala e o professor positivamente.
2016	Ativa, participativa, com envolvimento e interesse.
2017	Sempre proativa, talvez por personalidade não seja explícita em forma de questões, mas o aluno deve participar, perguntar, questionar etc.
Questão 21 - Qual deve ser o papel do professor na sala de aula?	
2014	Ativo, que faça-nos questionar, interpretar, que nos cobre, e que faça bem o que propõe.
2015	O professor deve ser um auxiliador e não um ditador absoluto.
2016	Proporcionar ferramentas para que o aluno possa aprender determinados assuntos.
2017	Um facilitador do saber.
Questão 22 - Qual o significado da “prova” (avaliação) para você?	
2014	A avaliação para mim é relativa, ela tem a função de avaliar, medir, o que você aprendeu. No entanto a diversas formas de demonstrar o conteúdo compreendido.

2015	Avaliação, continua seria o ideal pois podemos avaliar o aluno durante todo o curso e não só em um momento, pois a partir disso podemos sanar e melhorar o que o aluno tem desfalque, pois uma única avaliação geral pode não conter ou não abranger o melhor dia de um indivíduo, ou a continuidade de outros.
2016	Um momento como outros em que o aluno possa utilizar do conhecimento adquirido. Afim dele e do professor analisarem os desfalques que restaram
2017	Algo que vai medir os conhecimentos dos alunos. Isso é mais eficaz quando realizado de forma continua, afim de levantar há tempo as deficiências e ajuda-los nessas questões.
Questão 23 - Como você explicaria a um aluno de ensino médio o que é a Física?	
2014	Física é o estudo da natureza, ela abrange tentar compreender de uma forma exata o que nos rodeia.
2015	Física o estudo da natureza, cotidiano fenômenos em si, uma forma exuberante de ver o mundo.
2016	A física nada mais é que o estudo da natureza, principalmente dos fenômenos cotidianos, o tentar explicar de uma forma coerente e uma visão conjunta como eles ocorrem e como se dão.
2017	Física é o estudo da natureza, ela tenta compreender os fenômenos na macro e no micro.
Questão 24 - Que conteúdos de Física você acha que devem ser ensinados a um aluno de hoje no Ensino Médio?	
2014	Os conteúdos que abrangem o cotidiano, para haver uma maior compreensão do mundo em que vivemos.
2015	Mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, moderna, mas há pouco tempo.
2016	Tenho em mente que os mesmos apresentados na grade curricular, mas, no entanto, com uma carga horaria maior para que os assuntos possam ser tratados com profundidade. Com textos, história da ciência, matemática, experimentos debates e o que mais for conveniente.
2017	Mecânica clássica, elétrica, óptica, moderna, um apanhado disso tudo em aplicações.
Questão 25 - Que formas você escolheria para abordar estes conteúdos?	
2014	Teorias com base, exercícios e atividades que possa haver uma assimilação com as teorias, algo pratico ou expositivo.
2015	Aulas claras, expositivas, participativas, trabalhos em grupo, à distância e etc.
2016	Tenho em mente que os mesmos apresentados na grade curricular, mas, no entanto, com uma carga horaria maior para que os assuntos possam ser tratados com profundidade. Com textos, história da ciência, matemática, experimentos debates e o que mais for conveniente.

2017	Com textos, atividades, conversar, filmes/documentários etc.
Questão 26 - Em sua opinião, o que é a Ciência, como ela se desenvolve e qual a sua contribuição para a nossa sociedade?	
2014	A ciência para mim é o estudo da natureza, dos fenômenos, da tecnologia, não sei quais palavras devo exprimir, mas em suma são tais. Ela se desenvolve pelo o interesse, curiosidade ou até mesmo necessidade por pesquisas acasos ou naturalmente. A contribuição é imensa, podemos englobar muitas coisas que possuímos hoje por conta de estudos científicos.
2015	Ciência é o estudo da natureza, ela se desenvolve a partir dos anos com as pesquisas provando que nada é absoluto, ela contribui diretamente com a tecnologia, saúde e etc.
2016	Acho que ciências tem o mesmo teor que física, o estudo na natureza, no entanto vemos ela de uma forma mais abrangente. Ela desenvolve em conjunto com a evolução da sociedade, suas necessidades e suas ambições, ou seja, de extrema importância.
2017	Ciência para mim é o conjunto de várias áreas como física, biologia, filosofia as quais seus estudos impactam diretamente na sociedade, afim de auxiliar e compreender certas situações.
Questão 27 - Em sua opinião, os conteúdos de História e de Filosofia da Ciência deveriam ser trabalhados no Ensino Médio? De que forma? Com qual finalidade?	
2014	Sim, da forma, mas expositiva e interativa, pois é um conteúdo importante e interessante no qual devemos trabalhar com mais cuidado para que não haja aversão. Com finalidade de se informar e tomar como incentivo.
2015	Com certeza, como forma de mostrar por exemplo que nenhuma formula apareceu do nada, que há todo um processo de desenvolvimento, acho que em filmes leituras de textos e discussões.
2016	Com toda a certeza, de forma expositiva, dialogada para que eles percebam a construção do saber. Como e porque surgiu tal teoria, quem contribuiu, quem contestou, para que eles percebam também que a ciência em si não é linear, mas conturbada e afetada por muitos fatores.
2017	Claro, explicar como os feitos da ciência se deram, como, porque e para que, é extremamente importante para que eles possam compreender a necessidade desses estudos na sociedade.
Questão 28 - O que você gostaria de saber sobre Física? E sobre a Ciência? O que você acha que fazem os pesquisadores em Física?	
2014	Acho que todos pensamos um dia sobre nosso proposito aqui, e do que, e em que dimensão estamos o assunto que mais me intriga no momento é a astronomia. Os pesquisadores em física trabalham em diversas áreas, nanotecnologia, medicina, biologia, financeiro, a fim de sempre encontrar novos meios de melhorar as coisas, ou de observar para entender um determinado comportamento, são vários vértices que um pesquisador em física pode tomar.

2015	Depois que se começa a estudar física queremos saber de tudo. Os pesquisadores em física estudam esses tais fenômenos e como repassá-los didaticamente a sociedade.
2016	Mais sobre Astronomia e como ela é encorpada a tecnologia e como ela afeta a sociedade. Procuram “encontrar” respostas, o que? Como? Em qual circunstância? Para que? Ou até mesmo encontrar as perguntas de respostas. “Encontrar” melhorias, aperfeiçoar e etc.
2017	Eu quero/vou me aprofundar um pouco mais na parte de óptica. Eles buscam compreender fenômenos e utilizar esses conhecimentos para aplicações.
Questão 29 - Na sua opinião, o que fazem os pesquisadores em educação? E os pesquisadores em Ensino de Física?	
2016	Talvez esteja errada mais para educação seria o porquê e o que? ensinar e para o ensino como ensinar.
2017	Os pesquisares em educação e ensino tentam buscar meios didáticos para explicar tais coisas sem distorcer-las, eles tratam também de questões educacionais publicas afim de ajudar que a educação e o ensino sem eficazes.
Questão 30 - Você gosta de ler? Que tipo de leitura (Livros? Quais? Jornais? Quais? Revistas? Quais? Textos da internet? De que tipo? Outros? Quais?)?	
2014	Sim, livros, jornais, revistas, artigos. Gosto de livros que abrangem ficção, romance, mas não descrimino outros. Jornais, folhas de cultura, tecnologia, ciências, e acontecimentos em geral, revistas científicas e de assuntos variados como modo de comportamentos, games e etc. Textos na internet científicos e de entretenimento.
2015	Livros (ficção, científicos, autoajuda), jornais online como Folha de São Paulo, Estadão, textos científicos astronômicos, divulgação científica, etc.
2016	Livros de ficção, ciências, tutorias de construção, jornais regionais, sites de tecnologia e informação, jogos, pesquisa e etc.
2017	Sim, no momento leio artigos, textos de ficção para ajudar na língua estrangeira, jornais online como Folha, Estado, Phorbes, Scise, Le monde, Le Figaro e etc.
Questão 31 - Você quer fazer alguma pergunta? Quer fazer algum comentário sobre este questionário e/ou acrescentar alguma informação sobre algo que não foi perguntado?	
2014	No momento nenhuma pergunta, objeção ou sugestão.
2015	Não, só queria pedir desculpas pela caligrafia. Minha mão não está muito boa para escrever no momento.
2016	Não, obrigada.
2017	Não.
Questão 32 - Após cursar o primeiro ano/esses dois primeiros anos do curso de Física, sua opinião sobre o curso mudou? Em que aspectos?	

2015	Mudou em relação aos conteúdos uns excedem minhas expectativas de tal maneira inimaginável.
2016	Acho que pelo fato de não ter uma opinião concreta formada sobre nos primeiros anos e cursar estes dois de bom grado não vejo questões que me façam criticar ou elogiar extremamente.
2017	Não, continua a mesma, não vim com expectativas.
Questão 33 - E sobre o que você pensava sobre Física?	
2015	Muitas coisas, a cada dia a física se faz mais presente ao meu redor, tudo é explicado (ou quase) por ela, e as vezes não colocamos muita fé nisso até provar.
2016	Muito, o que aprendemos fora da universidade é muito singelo comparado com o conhecimento aprendido aqui.
2017	Pra mim na física é tudo novo, mas sabia da relação estreita entre a matemática.
Questão 34 - O que mais mudou em você, pessoalmente e academicamente?	
2015	Acumulando e creio que exercendo muitas coisas, responsabilidade consigo mesmo aumenta, o compromisso em querer mais sempre, em tentar transpor todo o conhecimento.
2016	O caráter comportamental de relacionamentos, ver e exercer as diferenças em cada situação. Acho que me ajudou muito a lidar pessoalmente e academicamente seja com professores, alunos, colegas ou crianças.
2017	Acho que aprendi um pouco em me preocupar com terceiros, se ele vai compreender, se não, como posso ajuda-lo, que é um pouco o que o prof. faz textos científicos referenciais para tudo, analisar fontes e etc.

APÊNDICE H - Transcrição da Entrevista com Sara

A entrevista foi realizada em agosto de 2020 por meio da sala virtual do *Google Meeting* e durou aproximadamente 22 minutos. É importante ressaltar que a entrevistada é representada por um nome fictício (Sara) e todos os nomes de instituições e cidades citadas ao longo da entrevista foram ocultadas e representadas por [...] a fim de preservar a identidade da participante e evitar possíveis danos pessoais ou de qualquer outra natureza.

1 **Entrevistadora:** Boa tarde, Sara. Primeiramente, eu gostaria de agradecer por você
2 ter aceito meu convite. Antes de qualquer coisa, peço, por gentileza, que confirme a
3 sua autorização para a gravação desta entrevista.

4 **Sara:** Confirmo.

5 **Entrevistadora:** Ok. Obrigada. Então vou começar me apresentando brevemente e
6 falar um pouco sobre a minha pesquisa. Meu nome é Jéssica, sou licenciada em Física
7 pela Unesp. Atualmente, sou aluna de Mestrado do Programa de Pós-graduação em
8 Educação para a Ciência e sou orientada pelo Professor Nardi. O título da minha
9 pesquisa é “Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciandos em Física”. O
10 motivo que nos levou a propor essa pesquisa, foi estudar o imaginário de futuros
11 professores de Física sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o
12 processo de constituição de saberes para a docência, desde o início da graduação
13 até a conclusão do curso de licenciatura. A pesquisa passou pela aprovação do
14 Comitê de Ética da nossa instituição. A constituição dos dados vem ocorrendo desde
15 2014, por questionários que foram respondidos pela sua turma anualmente, nas
16 disciplinas de cunho pedagógico. Além disso, os dados também serão constituídos a
17 partir dessa entrevista, na qual, eu vou realizar algumas questões sobre alguns
18 aspectos da sua formação docente e, também, alguns poucos dados pessoais. Sendo
19 assim, você tem plena liberdade para aceitar ou recusar participar da pesquisa, sem
20 nenhum tipo de penalização. E, mesmo que você tenha concordado em participar e a
21 gente já esteja com a entrevista em andamento, a qualquer momento da entrevista,
22 se você se sentir prejudicado ou desconfortável, você pode se recusar a participar ou
23 responder às questões. Os dados constituídos serão utilizados somente para fins de
24 pesquisa. A sua identidade e das instituições será mantida em total sigilo. Todos os
25 cuidados cabíveis serão observados para que os resultados da pesquisa representem
26 benefícios a você e à sociedade, e não venham a produzir danos morais, culturais ou
27 de qualquer outra natureza. A participação na pesquisa não gerará despesas, já que
28 as atividades integrantes da pesquisa serão realizadas em seu próprio ambiente de
29 trabalho, em horários que lhes sejam convenientes, não implicando, portanto,
30 deslocamentos e outros gastos associados. Os resultados da pesquisa serão
31 compartilhados publicamente, após a defesa da dissertação, prevista para março de
32 2021. Eu vou começar com algumas perguntas e você tem plena liberdade para se
33 alongar nas respostas ou para apontar alguns outros pontos que eu não tenha
34 perguntado para você e considere importante. Está bem?

35 **Sara:** Ok.

36 **Entrevistadora:** Você está lecionando atualmente?

37 **Sara:** Lecionando não, atualmente não.

38 **Entrevistadora:** Ok. E qual sua ocupação atual? No que você tem trabalhado?

39 **Sara:** Antes da pandemia iniciar eu estava no observatório em um projeto de extensão,
40 no qual atendíamos alunos e tínhamos um projeto a parte chamado prática de
41 observação ao céu pelo qual ministrávamos cursos. E lecionar, lecionar não. Fora
42 isso, eu trabalhava em um buffet, eu era técnica de luz, recriadora, garçonne, essas
43 coisas..., mas lecionar, lecionar, até este momento não.

44 **Entrevistadora:** Ah sim... entendi. Você gostaria de lecionar no futuro?

45 **Sara:** Sim, eu pretendo sim dar aula por um tempo, mas eu acho que não
46 definitivamente para o resto da minha vida porque eu acho que eu tenho outras
47 ambições. Eu tenho pesquisado para mudar de carreira, mas eu pretendo sim
48 lecionar.

49 **Entrevistadora:** Entendi. Você quer ir para qual área?

50 **Sara:** Então... eu estou olhando bastante para a parte de programação relacionada
51 com a saúde, mas ainda não decidi, estou pesquisando.

52 **Entrevistadora:** Entendi. E o que tem te motivado a mudar de área? É frustração com
53 o curso de licenciatura em Física ou outros motivos?

54 **Sara:** Eu acho que é um misto, um pouco de querer dar aula, mas não querer tanto.
55 Acho que eu fiquei um pouco frustrada, não sei. E depois dos estágios a gente vê um
56 pouco mais da realidade, eu vim de escola pública então eu sei que é difícil dar aula
57 e aí você vai fazendo o estágio... Teve um professor da escola em que fiz o estágio I
58 e ele falou uma coisa muito importante para mim que fez eu refletir: "querer dar aula
59 é uma profissão que você tem que ter muita vontade mesmo, porque você vai passar
60 por umas coisas complicadas". E eu não sei se quero passar por isso. Eu acho que é
61 bem humilhante. Eu cheguei a ver certas situações no estágio, achei bem complicado,
62 você tem que ter um psicológico muito forte. Além disso, por ambição também,
63 lecionar você acaba ficando num lugar só ou se acostumando, você tem que ir
64 evoluindo. Você tem certa liberdade, mas não tem segurança na profissão. Você tem
65 estabilidade no estado, mas não pode fazer muita coisa é bem limitado. Na escola
66 particular você tem recursos e tudo mais, mas você pode ser demitido no outro dia.
67 Não é o tipo de coisa que eu quero para mim. Fora outra coisa também, eu sempre
68 gostei da área de tecnologia. Eu acho que seria legal, talvez, mesclar essas duas
69 habilidades aí para exercer.

70 **Entrevistadora:** Entendi. Quais disciplinas da graduação você destacaria como as
71 que mais podem ajudar no exercício da profissão docente?

72 **Sara:** Olha, Metodologia I foi bem impactante porque a professora foi maravilhosa e
73 também a disciplina de Instrumentação para o ensino de Física, foi nesta aula que
74 preparamos um plano de aula que depois foi aplicado no CEEJA, acho que foi
75 exatamente algo que todo mundo do curso esperava, algo que a gente realmente
76 possa colocar em prática e aquilo ali para mim foi ótimo.

77 **Entrevistadora:** Você sente falta de um contato mais próximo com a escola da
78 educação básica na sua formação inicial?

79 **Sara:** Sim, porque quando a gente vai para o estágio e vai acompanhar o professor
80 tem muita coisa que a gente não sabe e ele pergunta para a gente fica meio que
81 assim... Coisas básicas, por exemplo, preencher um diário e a gente não sabe e ele
82 teve o cuidado de ensinar, como que você se candidata a uma vaga. São coisas que
83 talvez a gente não aprende na faculdade mesmo, mas se a gente tivesse um
84 acompanhamento mais próximo desde o início da graduação acho que seria mais pra
85 gente depois que sair da faculdade saber como que faz todo esse processo. Eu
86 mesma não sei, como se candidata, quais são as categorias, eu não sei identificar. Se
87 alguém perguntar, eu não sei, não me ensinaram e tenho que aprender sozinha, mas

88 seria muito mais fácil se alguém tivesse ensinado para gente ou se a gente tivesse
89 um acompanhamento mais longo na graduação. Até mesmo para saber se você quer
90 mesmo dar aula ou não né?! Porque a gente só tem estágio lá no terceiro ano... E aí
91 seria legal, sinto uma falta sim...

92 **Entrevistadora:** Obrigada pela resposta. Na sua opinião quais características básicas
93 devem ter um professor ou professora?

94 **Sara:** Precisa ter muito *feeling* para saber identificar se o aluno está entendendo ou
95 não, saber adaptar sua metodologia para conseguir contemplar as diferentes formas
96 de aprender dos alunos, saber conteúdo e ser criativo né?! Eu acho que é o que tem
97 hoje porque para o aluno aprender ele precisa querer, mas antes ele precisa ser
98 cativado. Então, você precisa ser criativo para prender, ao menos, o mínimo da
99 atenção dele e ensinar o conteúdo direito, trazer outras formas para ele tentar
100 absolver, conseguir entender o assunto.

101 **Entrevistadora:** Ok. E pensando especificamente no professor ou professora de
102 Física, você acha que existem algumas características particulares que o professor
103 de Física tem que ter e que se difere dos outros professores?

104 **Sara:** Nossa, essa é difícil. Eu acho que além do conteúdo que é bem visado, ele
105 precisa ter - que é bem cobrado da gente, né?! - a percepção de conseguir explicar
106 Física no cotidiano, essa interdisciplinaridade de conseguir relacionar com outras
107 disciplinas, este é o diferencial porque qualquer pessoa pode ensinar Física
108 mostrando fórmulas, focando em números e fórmulas e deixando de lado o conceito
109 Então eu acho que este é o diferencial do professor de Física, ele tem que saber
110 contextualizar o que é Física para o aluno muito além das fórmulas e também
111 agregando o aspecto social o professor de Física tem que ter esse compromisso que
112 talvez outra pessoa não teria.

113 **Entrevistadora:** Ok, obrigada. Na sua opinião, durante o curso de licenciatura em
114 Física, você modificou a sua ideia sobre o papel do professor em sala de aula?

115 **Sara:** Nossa, não lembro o que eu respondi antes... deixa-me ver... Eu acho que sim
116 porque a gente sempre tem uma visão de que o professor tem que ensinar e só o
117 aluno tem que correr atrás, mas tem um esforço de ambas as partes. A gente vê isso
118 bem presente no nosso departamento no qual existem professores que apenas
119 colocam o assunto e o aluno tem que se virar, mas existem professores que têm o
120 compromisso de ensinar, trazer novidades, tentar surpreender um pouco os alunos,
121 deixar os assuntos que são “meio” densos mais leves. E aí você nota a diferença em
122 como a aula vai seguindo e em como a gente vai criando laços com a matéria. Acho
123 que tem uma diferença sim, existem tipos de professores que eu não gostaria de ser.
124 A forma como a gente vê como é ser professor na prática e o que você quer ser é bem
125 diferente.

126 **Entrevistadora:** E sobre a Física? A ciência “Física”, você também modificou sua
127 visão no decorrer do curso?

128 **Sara:** Olha a Física em si eu sempre a achei... muitos a consideram difícil, realmente
129 ela é muito difícil, mas ela é muito bonita se você consegue entender, ver tudo por
130 trás. Ela é algo que me fascina muito. Então cada vez que... - depende do professor
131 também porque às vezes você pega raiva - mas a partir do momento que você vai
132 passando pela Física, vai pegando umas matérias mais densas, começa a entender
133 um pouco mais da natureza e é incrível. A forma como a Física explica as coisas é
134 maravilhoso e aí você vai se apaixonando por isso. É algo que se transforma mesmo
135 no decorrer do curso. É difícil, mas é muito interessante. É difícil, mas é incrível.

136 **Entrevistadora:** Ok. A sua ideia sobre a Ciência em um contexto geral, também sofreu
137 modificações?

Sara: Eu acho que a minha opinião vai ser a mesma. É algo que é necessário e importante, todo mundo tem que ter o mínimo de conhecimento, tem que ser valorizado. Na situação atual a gente vê como isso é importante. E eu acho que só.

Entrevistadora: Ok, obrigada. Na sua opinião, o que é mais importante levar em consideração no planejamento de uma boa aula?

Sara: Os recursos que você tem, o tempo, qual o tipo de aluno e a forma como você vai abordar o conteúdo porque depende muito. A gente viu bastante sobre isso no estágio, porque ministramos cursos no Colégio Técnico e no EJA e praticamente era o mesmo conteúdo, mas a metodologia tinha que ser completamente diferente porque são realidades diferentes. Tem que levar isso em consideração o público em que vai trabalhar porque eles podem ter dificuldades ou serem muito bons e aí você tem que se adaptar a isso. Então a gente tem que levar em consideração o espaço que a gente está, o que a gente tem para trabalhar, o tempo e qual o perfil dos alunos.

Entrevistadora: Ok. Com base nas discussões que tivemos até agora, você considera que têm subsídios suficientes que lhe possibilitem ser uma boa professora?

Sara: Olha, eu acho que tive sorte e acho que sim, viu?! Eu sofri muito no ensino médio e aí eu sei, mais ou menos, o que eu não gostaria de ser como professora. Mas na faculdade a gente aprende algumas coisas e começa até a entender alguns comportamentos dos professores. Às vezes a gente vê o professor como um carrasco, alguma coisa assim, e aí a gente pega uns comportamentos e entende. Eu acho que com as coisas que eu aprendi na faculdade e na vivência do observatório, dando palestras e ministrando cursos, eu seria uma boa professora sim.

Entrevistadora: Ok, obrigada. Na sua opinião, o que pesquisam os pesquisadores em Educação?

Sara: Eles pesquisam quais as melhores formas de ensinar, a efetividade do ensino, quais são as demandas e as faltas, tudo que envolve o comportamento das pessoas na forma de ensinar e aprender.

Entrevistadora: Ok. E os pesquisadores da Física. O que eles pesquisam?

Sara: Eu acho que eles trabalham com a área mais condensada da Física, né?! Comportamento da matéria e este tipo de coisa. Eu acho que o que difere um do outro, é que um vai tentar entender os conceitos da natureza e o outro vai tentar fazer uma transposição correta destes conteúdos para a comunidade, para os alunos, possibilitando que eles entendam dando uma base, pelo menos, um pouco sólida para viver na sociedade.

Entrevistadora: Ok. E os pesquisadores, especificamente, em ensino de Física? O que eles pesquisam?

Sara: Eu acho que é isso, vai atrás de como ensinar e aprender. Quais as necessidades do professor e do aluno.

Entrevistadora: Ok, obrigada. Na sua opinião os professores da educação básica, eles também realizam pesquisa?

Sara: Sim, todo professor realiza pesquisa. Se a gente parar para pensar, o professor vai fazer um plano de aula com base na formação que ele tem, e aí ele vai testar. Ele vai tentar aprimorar. Ele vai fazer um relatório, nem que seja mental, sobre o que foi bom e vai conseguir aplicar e modificar para as outras turmas dele.

Entrevistadora: E qual é o papel desta pesquisa na profissão docente?

Sara: É muito importante, porque a partir do momento que você faz uma pesquisa ali no seu âmbito e pública ou compartilha com outras pessoas, você está gerando conteúdo que vai ajudar pessoas. Então é extremamente importante.

186 **Entrevistadora:** Ok, muito obrigada. Eram essas as perguntas que eu tinha para
187 fazer. Eu queria saber se você quer falar mais alguma coisa ou tirar alguma dúvida,
188 falar sobre algum tema.

189 **Sara:** Acho que não.

190 **Entrevistadora:** Eu gostaria de agradecer imensamente por sua participação. Por
191 disponibilizar um pouco do seu tempo para me auxiliar no desenvolvimento desta
192 pesquisa.

193 **Sara:** Espero ter ajudado.

194 **Entrevistadora:** Ajudou sim, muito obrigada. Depois eu lhe encaminho a versão final
195 da minha dissertação, assim que estiver finalizada.

196 **Sara:** Manda sim, estou torcendo por você.

197 **Entrevistadora:** Obrigada, Sara. Até mais!

198 **Sara:** Até! Tchau Tchau!

199 **Entrevistadora:** Tchau Tchau!

APÊNDICE I - Respostas dos questionários de Lúcio

Os questionários foram apresentados ao discente no início de cada ano letivo desde o ingresso no curso (2014) até a conclusão (2017). É importante ressaltar que o participante é representado por um nome fictício (Lúcio) e todos os nomes de instituições e cidades citadas foram ocultadas e representadas por [...] a fim de preservar a identidade do participante e evitar possíveis danos pessoais ou de qualquer outra natureza.

Questão 1 - Qual é a sua formação em nível médio? Você cursou o Ensino Médio regular ou outra modalidade? Em Escola Pública ou Particular? Qual Escola? Em que cidade?	
2014	Ensino Médio regular, Escola Particular [...]
Questão 2 - Como eram suas aulas de Física do Ensino Médio? Você gostava dessas aulas? Justificar sua resposta.	
2014	Eram aulas bem teóricas com poucos exercícios e não havia experimentos, sendo que nas avaliações a maior parte era exercícios que envolvia número. Sim, porque eu gostava muito da matéria era responsável uma boa parte dos estudos dos acontecimentos naturais
Questão 3 - E a maioria dos seus colegas do Ensino Médio, gostava das aulas de Física? Tente justificar o motivo do sim ou não da sua resposta.	
2014	Não, as aulas eram as primeiras, e a maioria costumava dormir (dormiam em todas as primeiras aulas independentemente de que matéria fosse, passavam a madrugada na internet) e o professor não fazia nada para chamar a atenção.
Questão 4 - Como você avalia o Curso Médio que você fez em termos de fundamentação teórica e aplicada para as necessidades do curso de Física que você está cursando? Você ficou satisfeito com a formação que teve? O que foi importante? O que faltou ser atendido?	
2014	Bem básico. Sim. O entendimento, a maneira do professor explicar os fenômenos físicos. Faltou experiências para mostrar o que era aprendido teoricamente nas classes.
Questão 5 - Como você avalia o desempenho do(a)s professor(es/as) de Física que você teve no ensino médio? Quais métodos utilizavam para ensinar física? Você considerava esses métodos bons? Por que?	
2014	Acredito que ele fez o melhor que ele podia. Numa avaliação pode-se dizer que foi bom. Muita teoria e sempre a realização dos exercícios que já foram cobrados nos vestibulares.
Questão 6 - Como você avalia o seu desempenho na Escola de nível médio? E especificamente seu desempenho em Física.	
2014	Um desempenho muito bom. Também muito bom

Questão 7 - Quais conteúdos de Física você estudou em cada um dos três anos do Ensino Médio? Detalhe ano por ano.	
2014	1º ano – Mecânica 2º ano – Termodinâmica e ótica 3º ano – Ondas, Elétrica e Eletromagnetismo
Questão 8 - Você fez “cursinho”? Quanto tempo? Como você compara os estudos no “cursinho” e na escola regular?	
2014	Não.
Questão 9 - Tente lembrar e conte algo que considerou importante na sua vida escolar no Ensino Médio.	
2014	A experiência do foguete com combustível de vinagre e bicarbonato de sódio (feita no 3º colegial).
Questão 10 - O que o(a) fez escolher o Curso de Física na Universidade?	
2014	O gosto de ajudar as pessoas a entenderem a Física.
Questão 11 - Quando você ingressou no Curso você foi informado que este Curso era destinado também à formação de professores de Física? Você considera essa informação importante?	
2014	Sim, sim pois é a profissão que pretendo exercer.
Questão 12 - Você sabe qual é o perfil profissional, a filosofia e os objetivos de seu Curso? Você conhece o Projeto Pedagógico do seu Curso?	
2014	Fazer com que os alunos entendam a Física e possa fazer eles exercerem a maneira. Não.
2015	Sim; Não.
Questão 13 - Você usou livro didático de Física no Ensino Médio? Qual(is) era(m) o autor(es)? Que outros materiais didáticos foram utilizados?	
2014	Só o Material Didático oferecido pelo Positivo.
Questão 14 - Você teve contato com aspectos da História da Ciência durante a sua formação no Ensino Fundamental e/ou Médio? Explique sua resposta e dê exemplos.	
2014	Bem pouco, as histórias costumavam falar do desenvolvimento de fórmulas e alguns casos um pouco da vida de algum Físico.
Questão 15 - Quais são suas expectativas profissionais ao concluir o Curso de Física?	
2014	Depois de fazer um Mestrado e um Doutorado. Dar aulas de Física em universidades.
2015	Que eu aprenda todo contexto relacionado a física; que eu saía preparado para lecionar em uma escola ou para entrar numa pós-graduação.
Questão 16 - Que (quais) atividades você desempenha hoje, além das atividades de estudo?	
2014	Participo de atividades musicais, tocando em bandas da região

2015	Além do estudo, eu acompanho algumas pesquisas relacionadas à área de materiais.
2016	Iniciação Científica.
2017	Atividades de pesquisa na área “bruta” (científica).
Questão 17 - Em sua opinião, o que é a Educação e qual sua contribuição para a nossa sociedade?	
2014	Faz com que o homem utilize a razão e que possa exercer atividades que podem melhorar o mundo.
2015	Ele contribui para o ramo crítico e no desenvolvimento futuramente do profissional que ele irá exercer.
2016	A educação está relacionada a transmitir conhecimento, sendo ele científico, cultural e outros. Ela contribui para a formação de uma sociedade melhor, pois o indivíduo que a têm consegue muda-la.
2017	Educação seria a capacidade adquirida do ser humano, em se comportar na sociedade. A contribuição estaria relacionada no comportamento e na tentativa de padroniza-la. (Não possuo ainda um entendimento do que é saber).
Questão 18 - A literatura sobre pesquisa em Educação em Ciências fala em “professores exemplares”. O que seria um “professor exemplar” para você?	
2014	Um professor que consiga explicar a sua disciplina de forma que os alunos entendam.
2015	Um professor que consegue ampliar o conteúdo e os alunos consigam aprender a matéria.
2016	Um professor que domina assunto, têm uma boa didática, causa o interesse do aluno para o estudo da matéria.
2017	Algo difícil de se explicar e também de existir, já que o professor exemplar em uma sala pode ser excelente e em outra pode totalmente o oposto. Se for considerado a teoria, ele seria capaz de conseguir explicar melhor o assunto de uma forma que a maioria dos alunos seria capaz de entender, questionar e levar esse conhecimento para sua vida.
Questão 19 - Que características deve ter uma aula para ser considerada uma “boa aula”?	
2014	Uma aula que o professor consiga dar o conteúdo programado sendo que chama a atenção dos alunos para a assistirem.
2015	Aquela aula que não fica cansativa, faça o aluno com vontade de estudar após o término da aula e que ele conseguiu entender o conteúdo administrado em aula.
2016	Uma aula que exponha o conteúdo de forma simples e clara, o aluno consiga relacionar o assunto visto em sala de aula com seu cotidiano e consiga utilizá-lo.
2017	É algo difícil de definir o que seria uma “boa aula”, já que para cada turma ter que haver um planejamento e muitas vezes ele pode não dar certo, nesse

	planejamento ela poderia utilizar uma transposição didática. Nesse tipo de aula é esperado que o aluno consiga questionar sobre o que ocorre ao seu redor.
Questão 20 - Como deve ser a participação do aluno em sala de aula?	
2014	Prestar atenção na aula
2015	O aluno deveria assistir a aula e tirar dúvidas quando as obtiverem.
2016	Que o aluno presta atenção naquilo que o professor diz, saiba o conteúdo administrado na aula, após assisti-la e tire as dúvidas durante ou depois de ter assistido a aula.
2017	Deve se comportar para não atrapalhar os colegas, prestar atenção e questione os professores sobre o que está sendo ensinando.
Questão 21 - Qual deve ser o papel do professor na sala de aula?	
2014	Explicar o conteúdo da sua matéria.
2015	Deve se mostrar participativo preparando para demonstrar o conteúdo e tirar dúvidas quando os alunos as obtiverem.
2016	Explicar o conteúdo de uma forma clara, tirar as dúvidas dos alunos.
2017	Explicar e envolver o conteúdo ensinado para o aluno.
Questão 22 - Qual o significado da “prova” (avaliação) para você?	
2014	Uma maneira de ver o que o aluno aprendeu e o que deixou de aprender ou não entendeu.
2015	Uma forma de ver o que o aluno aprendeu.
2016	Uma forma de ver o que o aluno aprendeu, o que para ele não ficou muito claro (e de alguma forma consiga voltar e explicar novamente para o aluno).
2017	Avaliar o conteúdo que o aluno aprender e o que ficou em déficit, os modelos tradicionais de avaliação se encontram defasados.
Questão 23 - Como você explicaria a um aluno de ensino médio o que é a Física?	
2014	Uma ciência que explica alguns fenômenos e é responsável por calculá-la.
2015	Física estuda o comportamento geral das coisas e porque esse comportamento ocorre.
2016	Seria uma ciência que estuda o universo, como surge, como desenvolve, benefícios de nos desenvolvimentos, porque ocorre e outros.
2017	Física estaria relacionada com a investigação das coisas, do movimento e etc., como acontecem? Por que? E etc.
Questão 24 - Que conteúdos de Física você acha que devem ser ensinados a um aluno de hoje no Ensino Médio?	
2014	Mecânica, Termodinâmica, Elétrica, Eletromagnetismo, Ondas, Ótica e Física Moderna.
2015	Mecânica, termodinâmica, Ótica, ondas, elétrica, eletromagnetismo e uma introdução a física moderna.

2016	Mecânica Clássica, Termodinâmica, Ondas, Óptica, eletromagnetismo, Física Moderna. Através de abordagens com CTSA, HFC e algumas com experimentos simples com materiais do cotidiano.
2017	Mecânica Clássica, Termodinâmica, Eletromagnetismo, Óptica, e Física Moderna
Questão 25 - Que formas você escolheria para abordar estes conteúdos?	
2014	Encontraria uma maneira mais clara de explica-la e ver um método entendível para os alunos.
2015	Aulas expositivas, trabalhos feitos na sala de aula e fora dela e avaliações.
2016	Mecânica Clássica, Termodinâmica, Ondas, Óptica, eletromagnetismo, Física Moderna. Através de abordagens com CTSA, HFC e algumas com experimentos simples com materiais do cotidiano.
2017	HFC, CTSA, atividades laboratórios de física e etc.
Questão 26 - Em sua opinião, o que é a Ciência, como ela se desenvolve e qual a sua contribuição para a nossa sociedade?	
2014	A ciência arranja uma maneira para explicar para o homem como as coisas ocorrem, e o seu desenvolvimento contribui para a saúde, lazer, conforto e outros.
2015	Ciência seria algo relacionado como a natureza se comporta.
2016	A ciência é responsável por demonstrar tudo o que ocorre, o que ocorreu até chegar nesse resultado e possíveis melhorias que podem ser feitas, ela contribui na forma em o cidadão se sinta obrigado a pensar em suas atividades.
2017	A ciência está relacionada a tudo que está ao nosso redor, formação, desenvolvimento e outros... Ela só desenvolve através da pesquisa e de necessidades que começam a aparecer. Contribuição para uma sociedade melhor, maior conforto e melhoria para o ser humano e o meio ambiente.
Questão 27 - Em sua opinião, os conteúdos de História e de Filosofia da Ciência deveriam ser trabalhados no Ensino Médio? De que forma? Com qual finalidade?	
2014	Sim, explicações e o envolvimento no material didático. Fazer com que o aluno entenda o mundo, como as coisas foram criadas, porque os movimentos ocorrem
2015	Não tive aula dessa matéria.
2016	Sim. Antes de entrar no conteúdo e bom mostrar para o aluno como foi o seu desenvolvimento, discussões da época e etc. Ele seria trabalhado com apresentação de textos ou documentários.
2017	Sim, através de textos, discussões e até utilização de documentários, que mostram como era a ciência da época e sua evolução.
Questão 28 - O que você gostaria de saber sobre Física? E sobre a Ciência? O que você acha que fazem os pesquisadores em Física?	

2014	Sim, sim, desenvolve teses para serem demonstradas para o homem, e muitas vezes ajudar as outras ciências, engenharias e outras áreas na realização de experimentos e construções.
2015	Numa forma em que tudo ocorre e porque ocorre daquela maneira, pesquisam em novas tecnologias com o objetivo de melhorar a vida da pessoa e melhorar o meio ambiente.
2016	Gostaria de ir um pouco mais afundo em teorias relacionadas ao eletromagnetismo, termodinâmica e principalmente física moderna. Pesquisam melhorias para o sistema atual, como: -- menor custo -- menos prejudicial ao meio ambiente -- e aproveitar daquilo que é abundante -- resolver problemas que persistem ao longo do tempo.
2017	Ter mais conhecimento histórico ultimamente, ela acaba sendo responsável por melhorar ou resolver pequenos problemas, para melhorar as condições de vida das pessoas.
Questão 29 - Na sua opinião, o que fazem os pesquisadores em educação? E os pesquisadores em Ensino de Física?	
2016	Pesquisam falhas no sistema de educação e como eles podem ser melhoradas. Os pesquisadores em física veem novas abordagens em que pode ser utilizado a física de uma forma que consiga melhorar o ensino de física.
2017	Buscam alternativas para passar conteúdos, utilizando novas abordagens. Ver quais são os principais problemas e tentam fazer com que o aluno questione.
Questão 30 - Você gosta de ler? Que tipo de leitura (Livros? Quais? Jornais? Quais? Revistas? Quais? Textos da internet? De que tipo? Outros? Quais?)?	
2014	Sim, livros, Bibliografias e história sobrenaturais. Texto da internet. Artigos científicos, especialmente na forma de ensinar.
2015	Livros (Relacionados as disciplinas dadas), artigos científicos relacionados aos materiais.
2016	Artigos relacionados um o desenvolvimento da Física (área de materiais), livros que encontro na biblioteca relacionados com a Física ou com a História da ciência e textos relacionados com o desenvolvimento tecnológico, publicados em revistas ou na internet.
2017	Sim, livros (histórias sobrenaturais e ficção científica), artigos de revistas científicas (evolução da ciência).
Questão 31 - Você quer fazer alguma pergunta? Quer fazer algum comentário sobre este questionário e/ou acrescentar alguma informação sobre algo que não foi perguntado?	
2014	Não.
2015	Não.
2016	Pergunta a acrescentar: Com a sua experiência adquirida nesses últimos anos o que pode ser melhorado no curso de física?

2017	Sugestão de perguntas: Quais as dificuldades enfrentadas e como poderiam ser evitadas?
Questão 32 - Após cursar o primeiro ano/esses dois primeiros anos do curso de Física, sua opinião sobre o curso mudou? Em que aspectos?	
2015	Não lembro minha opinião.
2016	Um pouco. Eu acreditava que o curso era bem mais explicativo exigia mais o entendimento do que muitas vezes a decoração e a exigência em cima da matemática.
2017	Alguns professores mudaram a didática. Utilização de novos recursos.
Questão 33 - E sobre o que você pensava sobre Física?	
2015	Uma ciência bem mais composta.
2016	Uma ciência que busca o entendimento. (Obs.: não me lembro direito)
2017	Pensava que iria adquirir em grande conhecimento de como as coisas acontecem, mas vejo que ainda adquiri muito pouco.
Questão 34 - O que mais mudou em você, pessoalmente e academicamente?	
2015	Dedicação ao curso da física.
2016	Pessoalmente: sedentarismo, insônia e noites mal dormidos (chegando a causar stress) Academicamente: Um grande conhecimento adquirido e o maior convívio com a língua inglesa.
2017	Pessoalmente reparei que me tornei algo desorganizado-organizado, consegue fazer as coisas mais em um aspecto mais bagunçado. Academicamente alguém que consegue fazer apenas uma coisa, se não fazer, independente da disciplina ou do conteúdo, não consegue fazer.

APÊNDICE J - Transcrição da Entrevista com Lúcio

A entrevista foi realizada em agosto de 2020 por meio da sala virtual do *Google Meeting* e durou aproximadamente 27 minutos. É importante ressaltar que o entrevistado é representado por um nome fictício (Lúcio) e todos os nomes de instituições e cidades citadas ao longo da entrevista foram ocultadas e representadas por [...] a fim de preservar a identidade do participante e evitar possíveis danos pessoais ou de qualquer outra natureza.

1 **Entrevistadora:** Boa tarde, Lúcio. Primeiramente, eu gostaria de agradecer por você
2 ter aceito meu convite. Antes de qualquer coisa, peço, por gentileza, que confirme a
3 sua autorização para a gravação desta entrevista.

4 **Lúcio:** Certo, eu confirmo a autorização para a gravação.

5 **Entrevistadora:** Ok. Obrigada. Então vou começar me apresentando brevemente e
6 falar um pouco sobre a minha pesquisa. Meu nome é Jéssica, sou licenciada em Física
7 pela Unesp. Atualmente, sou aluna de Mestrado do Programa de Pós-graduação em
8 Educação para a Ciência e sou orientada pelo Professor Nardi. O título da minha
9 pesquisa é “Um estudo longitudinal sobre o imaginário de licenciandos em Física”. O
10 motivo que nos levou a propor essa pesquisa, foi estudar o imaginário de futuros
11 professores de Física sobre o conhecimento científico, o ensino da ciência e o
12 processo de constituição de saberes para a docência, desde o início da graduação
13 até a conclusão do curso de licenciatura. A pesquisa passou pela aprovação do
14 Comitê de Ética da nossa instituição. A constituição dos dados vem ocorrendo desde
15 2014, por questionários que foram respondidos pela sua turma anualmente, nas
16 disciplinas de cunho pedagógico. Além disso, os dados também serão constituídos a
17 partir dessa entrevista, na qual, eu vou realizar algumas questões sobre alguns
18 aspectos da sua formação docente e, também, alguns poucos dados pessoais. Sendo
19 assim, você tem plena liberdade para aceitar ou recusar participar da pesquisa, sem
20 nenhum tipo de penalização. E, mesmo que você tenha concordado em participar e a
21 gente já esteja com a entrevista em andamento, a qualquer momento da entrevista,
22 se você se sentir prejudicado ou desconfortável, você pode se recusar a participar ou
23 responder às questões. Os dados constituídos serão utilizados somente para fins de
24 pesquisa. A sua identidade e das instituições será mantida em total sigilo. Todos os
25 cuidados cabíveis serão observados para que os resultados da pesquisa representem
26 benefícios a você e à sociedade, e não venham a produzir danos morais, culturais ou
27 de qualquer outra natureza. A participação na pesquisa não gerará despesas, já que
28 as atividades integrantes da pesquisa serão realizadas em seu próprio ambiente de
29 trabalho, em horários que lhes sejam convenientes, não implicando, portanto,
30 deslocamentos e outros gastos associados. Os resultados da pesquisa serão
31 compartilhados publicamente, após a defesa da dissertação, prevista para março de
32 2021. Eu vou começar com algumas perguntas e você tem plena liberdade para se
33 alongar nas respostas ou para apontar alguns outros pontos que eu não tenha
34 perguntado para você e considere importante. Está bem?

35 **Lúcio:** Certo.

36 **Entrevistadora:** Você está lecionando atualmente?

37 **Lúcio:** Atualmente eu só estou desenvolvendo pesquisa em nível de mestrado no
38 programa de pós-graduação de ciências dos materiais, ofertado [...].

39 **Entrevistadora:** E em qual área você faz pesquisa?

40 **Lúcio:** Eu pesquiso mais na área de modelagem de materiais sob a orientação do
41 Prof. [...]

42 **Entrevistadora:** Interessante, legal. Você tem a intenção de lecionar no futuro?

43 **Lúcio:** Sim, tenho. Principalmente para ensino superior.

44 **Entrevistadora:** Entendi. Pensando nisso, que você tem a intenção de lecionar no
45 futuro, quais as disciplinas da graduação você destacaria como as que mais podem
46 te auxiliar no Exercício da profissão docente?

47 **Lúcio:** Na parte da educação seriam as cinco disciplinas de Metodologias, disciplina
48 de didática. Além do estágio que deu uma contribuição para uma visão do ensino
49 médio público atual, por mais que ainda não seja certeza que eu atue nesse nível de
50 ensino, ao menos tive algum contato depois dessa grande bagagem metodológica.
51 Além disso, o estágio 4 deu uma contribuição para a prática docente quando a gente
52 deu aulas durante a disciplina.

53 **Entrevistadora:** Obrigada pela resposta. Na sua opinião quais características básicas
54 devem ter um professor ou uma professora?

55 **Lúcio:** Primeiramente é ter domínio do conteúdo que ele está administrando, além de
56 conseguir se expor bem e tentar pelo menos realizar uma boa didática, conseguir
57 pronunciar bem para o público que está assistindo as suas aulas. Acho que essas
58 seriam as características mais importantes.

59 **Entrevistadora:** Agora voltando a nossa atenção especificamente para o professor
60 de física quais características ele deve ter?

61 **Lúcio:** Como já dito anteriormente, o domínio pleno do conteúdo, porque tem muitos
62 professores que acabam enrolando quando não sabem. Além disso, o professor de
63 física deve conseguir se pronunciar bem, levando em consideração estratégias
64 didáticas, assim como as estudadas durante o curso de licenciatura. Seriam essas
65 duas características.

66 **Entrevistadora:** Ok, obrigada pela resposta. Na sua opinião, após frequentar o curso
67 de licenciatura em Física, você modificou suas ideias sobre o papel dos professores
68 em sala de aula?

69 **Lúcio:** Eu ainda consigo ver como eles tem uma grande importância para a formação
70 do aluno, especialmente, ver que eles precisam, realmente, ter o domínio e sempre
71 estar estudando inclusive os fatos atuais para conseguir transmitir uma boa aula
72 relacionada a isso, porque normalmente os livros didáticos estão mais relacionados
73 com uma parte histórica, não história, história, mas um pouco mais antigo. Acho que
74 é só isso mesmo.

75 **Entrevistadora:** E sobre a Física? Você mudou alguma das suas ideias sobre a
76 Ciência Física durante o curso de licenciatura em Física?

77 **Lúcio:** Durante o curso, a única coisa que mudou foi o aspecto de como a Física
78 estava bem ligada à parte de ensino, principalmente, por ter todas essas
79 metodologias, todo um estudo pesado por trás que eu não tinha uma grande ideia
80 sobre isso e vejo obviamente que tem uma grande importância. Foi mais essa parte.

81 **Entrevistadora:** Ok. E sobre a Ciência em um contexto geral?

Lúcio: A única diferença foi ver a ideia que antes parecia ser algo mais fácil de ser desenvolvida e perceber que não é tão simples assim, que é algo que exige muito tempo, muita pesquisa, muitos resultados, às vezes não satisfatórios, que fazem você voltar a continuar e, além obviamente de existirem alguns empecilhos que podem impedir o desenvolvimento, tanto da sua pesquisa, quanto de você atuando nela. Seriam essas coisas.

Entrevistadora: Nesta última fala, você está se referindo ao papel do cientista? Isso mesmo.

Entrevistadora: Ok, obrigada. Na sua opinião, o que é mais importante levar em consideração no planejamento de uma boa aula?

Lúcio: No planejamento, primeiramente, você deveria verificar o próprio contexto dentro da sua sala de aula, ao redor da escola e da cidade em que você está ministrando. Isto é algo que vemos com frequência, principalmente, nas metodologias. Outra parte estaria relacionada, um pouco, com a formação do aluno, podendo ser o próprio estudo característico da região ou levantamento de concepções prévias. Ai, novamente, você deveria tentar relacionar essas concepções com as partes históricas, porque muitas vezes estão diretamente ligadas. Dependendo do conteúdo, conseguir discutir através de experimentos e depois conseguir, dessa forma, ir atrás, realmente, do conteúdo e tentar mostrar, relacionar, com algo atual. Muitas vezes aquele pode ser o único contato do aluno com a Física.

Entrevistadora: Ok, obrigada pela resposta. Com base nas discussões que tivemos até agora, você considera que sua formação inicial deu subsídios suficientes que te possibilite ser um bom professor?

Lúcio: Sim, acredito que ela tenha dado algumas ideias e novas técnicas. Sair um pouco daquele padrão de seguir o livro didático à risca. Ter todo o planejamento de técnicas, novas ideias, para conseguir administrar o conteúdo. Às vezes, por exemplo, pensando no ensino do tópico de eletromagnetismo, normalmente já começa com a parte pesada, mas tem uma parte histórica, as concepções dos alunos que podem ser exploradas, para ter um melhor aproveitamento no conteúdo ministrado.

Entrevistadora: Ok, obrigada. Na sua opinião, o que pesquisam os pesquisadores em educação?

Lúcio: Como já mencionei “bem forte” anteriormente a parte de novas técnicas didáticas. Um exemplo é, utilizando concepções prévias: investigar o que normalmente se está tendo de concepções prévias, como conseguir trabalhar com elas para ter um maior aproveitamento, o porquê dessas concepções nesta região. Porque, às vezes, pode ser algo da família que vai passando para o filho. Sendo assim, tentar trabalhar com o filho, porque pode ajudar até a própria família a ter um entendimento melhor, visto que não se sabe quem foi o professor anterior de Física, ou se trabalhou com isto, ou se realmente teve algum professor de Física, ou simplesmente mostrar um pouco da história porque, às vezes, teve todo um desenvolvimento da Física, tentar mostrar para ele os fatos atuais nos quais a própria Física está relacionada, para tentar sair um pouco do livro didático, porque, como já mencionei, pode ser o único contato do aluno com a Física e, às vezes, saber um pouco de Física pode lhe ajudar durante a vida, por mais que a gente acaba vendo “sem querer” a pessoa sem saber nada de Física fazendo atividades, nas quais são utilizadas uma Física básica, mas sem saber direito o que está fazendo. Pelo menos, para ele ter ao menos essa consciência.

Entrevistadora: Ok, obrigada. E o que pesquisam os pesquisadores em Física?

Lúcio: Em Física, na minha visão é essa parte de concepções, a parte histórica, a parte de novas técnicas didáticas, a parte de melhora dos currículos pedagógicos, fazendo estudos sobre eles para ver algumas falhas e possíveis melhorias. E você teria alguns professores que vão pesquisando sobre determinados grupos, como eu vi na graduação o Professor Éder que trabalha com pessoas com deficiência visual também, provavelmente, pesquisa com pessoas com outras deficiências, como surdos, mudos. Seria isso.

Entrevistadora: Ok, obrigada. E na área específica da Física, da Ciência Física, o que pesquisam os pesquisadores?

Lúcio: Bom, se você seguir a parte da Física atual, nós temos duas grandes áreas de pesquisa, ou a pessoa acaba indo para a Física de partículas ou acaba indo para a Física de materiais. Obviamente, tem alguns mais radicais que vão atrás da Física, física “bruta”, mas ultimamente é uma pesquisa que exige mais tempo e dá menos resultado. E, atualmente como nós sabemos, o que é mais cobrado são os resultados.

Entrevistadora: Obrigada pela resposta. Na sua opinião, o professor de Educação Básica também realiza pesquisa?

Lúcio: Sim, mas “barra” deveria porque tem alguns que não acabam realizando, acabam se afeiçoando muito ao livro didático, pega dá o conteúdo e acabou. O que é esperado que ele deveria fazer, obviamente alguns fazem, é tentar ver o que o aluno sabe (como sou muito a favor de tentar ver as concepções), tentar ver o desenvolvimento dele, utilizando até as formas de avaliação. Podemos utilizar as avaliações para ver erros e tentar melhorar nossa didática, tentar trabalhar esses erros para o aluno melhorar, porque que, às vezes, ele erra alguma coisa e depois em outra prova ele erra novamente porque, às vezes, você não trabalhou direito esse conteúdo e acaba que o aluno continua errando por causa de um erro lá de trás que não teve uma devida correção. E se não tiver uma nova forma de abordagem ele vai continuar errando e não vai ter uma melhora no potencial e desenvolvimento.

Entrevistadora: Ok. Agora para finalizar. Na sua opinião, qual é o papel da pesquisa na profissão docente?

Lúcio: Para o docente seria para ele tentar, ele próprio conseguir melhorar a sua forma de atuar. Principalmente, ministrando as suas aulas, para tentar obter melhores resultados, tanto para ele ver se o que ele está passando de conteúdos os alunos estão entendendo, quanto ajudar os alunos a terem uma melhor compreensão e conseguir buscar melhores resultados para ajudar na sua formação, indo para algo mais científico ou, simplesmente algo mais comum.

Entrevistadora: Ok. Eu gostaria de agradecer imensamente por sua participação. Por disponibilizar um pouquinho do seu tempo para me auxiliar no desenvolvimento desta pesquisa. E, eu me comprometo em lhe encaminhar a versão final da minha dissertação assim que estiver finalizada.

Lúcio: Certo.

Entrevistadora: Muito obrigada, até mais.

Lúcio: Tchau!