

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SOLIDALVA DE SOUSA

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA NA PERCEPÇÃO DOS
LICENCIANDOS: UM ESTUDO NO IFPI - CAMPUS OEIRAS

CURITIBA

2023

SOLIDALVA DE SOUSA

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA NA PERCEPÇÃO DOS
LICENCIANDOS: UM ESTUDO NO IFPI - CAMPUS
OEIRAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Linha de Pesquisa Cultura, Escola e Processos Formativos em Educação, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Ivanilda Higa

CURITIBA

2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO(CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DO CAMPUS REBOUÇAS

Sousa, Solidalva de.

A formação de professores de Física na percepção dos licenciandos : um estudo no IFPI – Campus Oeiras / Solidalva de Sousa – Curitiba, 2023.

1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Orientadora: Profª Drª Ivanilda Higa

1. Educação – Estudo e ensino. 2. Física – Estudo e ensino. 3. Professores – Formação. 4. Professores de física. 5. Licenciatura– Física. I. Higa, Ivanilda. I. Universidade Federal do Paraná. II. Programa de Pós- Graduação em Educação. III. Título.

Bibliotecária: Maria Teresa Alves Gonzati CRB-9/1584



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO -
40001016001P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **SOLIDALVA DE SOUSA** intitulada: **A formação de professores de Física na percepção dos licenciandos: um estudo no IFPI - Campus Oeiras**, sob orientação da Profa. Dra. IVANILDA HIGA, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 28 de Setembro de 2023.

Assinatura Eletrônica

05/10/2023 14:41:22.0

IVANILDA HIGA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

20/10/2023 10:59:51.0

JOSÉ LUÍS DE OLIVEIRA E SILVA

Avaliador Externo (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO PIAUÍ)

Assinatura Eletrônica

28/09/2023 20:13:15.0

ALISSON ANTONIO MARTINS

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO
PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

28/09/2023 20:19:35.0

CÍNTIA DE SOUZA BATISTA TORTATO

Avaliador Externo (INSTITUTO FEDERAL DE EDUC., CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO PARANÁ)

Rockefeller nº 57 ? Rebouças - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80230-130 - Tel: (41) 3535-6255 - E-mail: ppge.academico@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 318620

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp>
e insira o código 318620

Dedico este trabalho a meus pais Pedro José de Souza e Maria Solimar de Sousa, a minha filha Karine Maria, minhas irmãs Soliana de Sousa e Solivalda de Sousa (in memoriam).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores e professoras que fizeram parte da minha trajetória acadêmica. Em especial a professora Ivanilda Higa, que me conduziu neste trabalho e a quem tenho grande admiração. Obrigada professora, pelos conselhos, ensinamentos e pela humanidade no ato de ensinar.

Aos professores Cíntia Souza Batista Tortatto, Alisson Antonio Martins e José Luís de Oliveira e Silva por aceitarem contribuir e enriquecer as reflexões realizadas na construção deste trabalho.

Aos meus pais Pedro e Maria Solimar que sempre me apoiaram de forma incondicional e que mesmo sendo pessoas simples e oriundos da zona rural compreendem a importância da educação para a melhoria e desenvolvimento da sociedade.

À minha filha Karine por me encorajar e compreender minha ausência em momentos importantes da sua vida.

As minhas amigas de infância da rua onde resido há décadas, as minhas primas Elisabeth e Maria Laiane, ao meu compadre Edinaldo, a minha comadre Luciana, a minha amiga Cilda e a todos meus amigos e amigas de um modo em geral e à minha família por torcerem pela minha conquista.

Ao meu amigo Francisco de Assis Model pelo apoio e palavras de motivação em momentos de angústia.

Aos meus amigos do grupo de pesquisa Sheila, Amanda, Silmara, Karine, Matheus de Assis, José Henrique, Aline e Lucas pelas contribuições nesse trabalho e pelo compartilhamento e trocas de experiências.

A Carol Portela, minha amiga do PPGE que tanto contribui para este trabalho com reflexões pertinentes, palavras de apoio e incentivo. Você foi importante nesse processo e faz parte dessa conquista.

A Débora Larissa Brum, minha amiga do PPGE que contribuiu para este trabalho, compartilhou momentos de angústia e alegria nesse processo. Obrigada Débora por fazer da sua casa a minha casa.

A Stefany Cris, minha amiga do mestrado por estar ao meu lado nessa busca pelo conhecimento e por compartilhar das angústias e alegrias durante toda essa trajetória.

As minhas amigas Denizete Mesquita e Nêmora que sempre me incentivaram na busca por uma qualificação.

Aos meus avós maternos Severino e Maria e aos avós paternos Otávio José e Maria Iva (in memoriam)

A todos os licenciandos e licenciandas que se dispuseram a serem colaboradores nesta pesquisa, permitindo-me vivenciar e compreender seu processo formativo docente.

A Deus, por me guiar sempre na busca dos meus sonhos e objetivos, por ter me proporcionado sabedoria durante esse processo.

RESUMO

A presente pesquisa, de natureza qualitativa, tem por objetivo principal investigar a percepção dos licenciandos sobre o processo de formação de professores (as) de Física do Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Oeiras à luz das perspectivas de racionalidades formativas. Dessa forma temos como objetivos específicos: i) Analisar a percepção dos licenciandos sobre a formação para docência do Curso de Licenciatura em Física do IFPI; ii) Identificar elementos das perspectivas de racionalidades formativas na formação de professores de Física no IFPI - Oeiras, a partir da percepção dos licenciandos sobre o curso e sobre sua formação; iii) Conhecer os aspectos que influenciaram a escolha do curso de Licenciatura em Física pelos licenciandos. A pesquisa foi desenvolvida em uma turma do Curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus - Oeiras, com oito licenciandos do Módulo VIII, a partir de entrevistas semiestruturadas. O método utilizado nas análises das entrevistas foi a análise de conteúdo (Bardin, 2011). Foram organizados seis eixos de análise: a) perfil dos Licenciandos: trajetória pessoal e escolar e processo de escolha pela licenciatura; b) experiência com a docência no contexto formativo; c) percepções dos licenciandos acerca do curso; d) a perspectiva dos licenciandos sobre a formação do professor de física; e) perspectivas sobre o papel da escola, da disciplina e do professor de física; f) docência no ensino de física a partir da percepção dos Licenciandos. Observamos que a perspectiva de racionalidade formativa com mais elementos e características apontadas pelos licenciandos entrevistados sobre seu processo de formação baseia-se na perspectiva da racionalidade prática. Acreditamos que a pesquisa realizada apresenta contribuições para o campo da formação de professores, mais especificamente sobre formação de professores de Física, por trazer reflexões voltadas para diversos aspectos da formação docente e sobre as perspectivas formativas que se encontram presentes nessa formação. Tendo em vista as contribuições que as reflexões sobre as racionalidades têm na formação docente, defendemos que se faz necessário cada vez mais uma formação docente que contribua para o desenvolvimento de sujeitos mais críticos que possam agir em meio à sociedade a fim de promover melhorias entre seus pares, pois acreditamos que a educação/formação tenha esse papel transformador para e com a sociedade.

Palavras-chave: Formação de Professores de Física. Racionalidades Formativas. Ensino de Física. Licenciatura em Física.

ABSTRACT

The present research, of a qualitative nature, has the main objective of investigating the perception of undergraduate students about the process of training Physics teachers at the Federal Institute of Piauí (IFPI) - Campus Oeiras in light of the perspectives of training rationalities. In this way, we have the following specific objectives: i) Analyze the perception of undergraduate students about training for teaching the Physics Degree Course at IFPI; ii) Identify elements of the perspectives of training rationalities in the training of Physics teachers at IFPI - Oeiras, based on the perception of undergraduate students about the course and their training; iii) Know the aspects that influenced the choice of the Physics degree course by undergraduate students. The research was developed in a class of the Physics Degree Course at IFPI - Campus - Oeiras, with eight Module VIII graduates, based on semi-structured interviews. The method used in the analysis of the interviews was content analysis (Bardin, 2011). Six axes of analysis were organized: a) profile of graduates: personal and academic trajectory and process of choosing the degree; b) experience with teaching in the training context; c) undergraduate students' perceptions about the course; d) the perspective of undergraduate students on physics teacher training; e) perspectives on the role of the school, the subject and the physics teacher; f) teaching in physics teaching from the perception of Undergraduates. We observed that the perspective of training rationality with more elements and characteristics pointed out by the graduate students interviewed about their training process is based on the perspective of practical rationality. We believe that the research carried out presents contributions to the field of teacher training, more specifically on the training of Physics teachers, by bringing reflections focused on different aspects of teacher training and on the training perspectives that are present in this training. In view of the contributions that reflections on rationalities have in teacher training, we argue that it is increasingly necessary to provide teacher training that contributes to the development of more critical subjects who can act within society in order to promote improvements among their peers. peers, as we believe that education/training has this transformative role for and with society.

Keywords: Physics Teacher Training. Formative Rationalities. Teaching Physics. Degree in Physics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Síntese das análises sobre o perfil dos Licenciandos	68
Figura 2: Síntese das análises sobre Experiências com a docência.....	77
Figura 3: Síntese das análises sobre a percepção dos licenciandos acerca do curso	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Análise das diretrizes para temporalidade e estrutura dos cursos	28
Quadro 2: Docentes do curso de Licenciatura em Física do IFPI - Oeiras (2022)	51
Quadro 3: Eixos de análise e número de questões da entrevista	58
Quadro 4: Síntese das análises sobre a perspectiva dos licenciandos sobre a formação do professor de Física.....	97
Quadro 5: Síntese das análises da percepção sobre o papel da escola, da disciplina de Física e do professor.....	106
Quadro 6: Tipos de professor de Física	122
Quadro 7: Síntese das análises sobre Docência no ensino de Física a partir da percepção dos licenciandos	126

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO 1 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES, AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES EM NÍVEL SUPERIOR E AS RACIONALIDADES FORMATIVAS	21
1.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES	21
1.2 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO INICIAL EM NÍVEL SUPERIOR.....	25
1.3 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE FÍSICA	30
1.4 AS RACIONALIDADES FORMATIVAS.....	33
1.4.1 Racionalidade Técnica	33
1.4.2 Racionalidade Prática.....	34
1.4.3 Racionalidade Crítica	37
1.5 PERSPECTIVAS DE RACIONALIDADES FORMATIVAS NOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS.....	39
CAPÍTULO 2 – A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NOS INSTITUTOS FEDERAIS	42
2.1 OS INSTITUTOS FEDERAIS NO BRASIL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	42
2.2 O INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ	45
2.3 O INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS OEIRAS: O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA	48
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA E CONTEXTO DA PESQUISA	54
3.1 PESQUISA QUALITATIVA.....	54
3.2 CONTEXTO DA PESQUISA	55
CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	59
4.1 PERFIL DOS LICENCIANDOS: TRAJETÓRIA PESSOAL, ESCOLAR E O PROCESSO DE ESCOLHA PELA LICENCIATURA EM FÍSICA.....	59
4.2 EXPERIÊNCIAS COM A DOCÊNCIA NO CONTEXTO FORMATIVO.....	69
4.3 PERCEPÇÃO DOS LICENCIANDOS ACERCA DO CURSO	79

4.4 A PERSPECTIVA DOS LICENCIANDOS SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE FÍSICA	85
4.5 PERCEPÇÕES SOBRE O PAPEL DA ESCOLA, DO PROFESSOR E DA DISCIPLINA DE FÍSICA.....	99
4.6 DOCÊNCIA NO ENSINO DE FÍSICA A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS LICENCIANDOS	107
CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	130
REFERÊNCIAS.....	134
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTAS.....	139
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	141

INTRODUÇÃO

A presente dissertação constitui parte de um processo de aprendizagem contínua que nos consente um desenvolvimento científico, pessoal e social.

A pesquisa pertence ao campo da formação de professores de Física, mais especificamente ao contexto do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Oeiras. Nosso objetivo geral é investigar a percepção dos licenciandos sobre o processo de formação de professores (as) de Física do IFPI - Campus Oeiras à luz das perspectivas de racionalidades formativas. Para alcançar tal objetivo, apresentamos o que nos motivou a realizar esta pesquisa, o que inclui o meu desenvolvimento pessoal e acadêmico-profissional, que contribuiu nesse processo de criação.

A partir da 5ª série do Ensino Fundamental comecei a despertar interesse pela forma como os professores trabalhavam em sala de aula. Na década de 80 as aulas eram expositivas, os conteúdos eram escritos no quadro de giz e havia poucos livros didáticos.

Ao terminar o Ensino Fundamental vivenciei um dilema por conta de que na cidade onde morava não havia escolas públicas que oferecessem o segundo grau (atual Ensino Médio). No entanto, havia uma instituição denominada Campanha Nacional de Escolas da Comunidade (CNEC) que ofertava o segundo grau, curso de Magistério. Porém, nesta cobrava-se um valor nas mensalidades durante o curso que tinha duração de 03 anos. Contudo, a partir de um esforço dispensado pela minha família consegui realizar o curso. O referido curso foi essencial para o início da minha carreira como docente.

Logo após ter concluído o curso do Magistério, minha primeira experiência com a docência ocorreu no ano de 2001 como Alfabetizadora do Programa BB Educar; mais especificamente com a alfabetização de jovens e adultos. Este programa funcionava por meio de uma parceria entre o Estado do Piauí e o Banco do Brasil. Foi um trabalho apaixonante, porém, enfrentei muitas dificuldades, visto que para que o programa pudesse funcionar, o bolsista (Alfabetizador) deveria buscar dos seus alunos. Após a formação da turma, havia uma luta diária para que estes não evadissem do curso; por conta disso levava para a prática docente conhecimentos e estratégias que havia apreendido no curso do Magistério como forma de despertar o interesse dos alunos. Em 2004, fui aprovada na seleção para professor Substituto do

Estado do Piauí. Nesse momento já começava a colher os frutos do grande empenho feito para concluir o “Magistério”.

No ano seguinte, 2005, mais uma experiência em programas, dessa vez no Movimento de Educação de Base - MEB, que seguia a Tendência Libertadora de Paulo Freire, e a metodologia usada para alfabetizar alunos (Jovens e adultos) era o estudo de temas geradores. Dessa forma, estava em contato com uma perspectiva de ensino um pouco diferente da vivenciada anteriormente. Mesmo havendo formações voltadas para nós, professores do citado programa, às vezes tinha a sensação de não saber lidar com o ensino do programa. Assim sendo, o interesse pela formação de professores foi ganhando relevância na minha vida profissional e também pessoal.

Ainda no ano de 2005 ministrei aulas na EJA do Município de Regeneração - Piauí, isto sucedeu-se também nos anos de 2006, 2007 e 2008. Em 2010, fui selecionada novamente para professora substituta do Estado do Piauí, o que também ocorreu nos anos de 2012 e 2013. No ano de 2012 fui convidada a assumir duas turmas de Ensino Médio para ministrar a disciplina de Língua Portuguesa, visto a necessidade de professores na época. Foi um grande desafio, e ao final saí com a sensação de dever cumprido. Porém, essa experiência de trabalhar no Ensino Médio sem habilitação para ministrar aula nessa etapa da Educação Básica refletia a provável escassez de professores com formação para trabalhar na área de Língua Portuguesa na região na qual estava inserida. Vale ressaltar que paralelo às minhas atividades como professora substituta trabalhava também como Auxiliar de Serviços Gerais, lotada na Unidade Mista de Saúde Jurandir Mendes no Município de Angical do Piauí, pois havia sido aprovada em concurso público para o referido cargo em 2010.

Destaco que até o ano de 2010 ministrava aulas habilitada pelo Curso do Magistério. Ressalto que apenas em 2012 concluí o curso de Licenciatura em Pedagogia na Faculdade Latino Americana de Educação - FLATED, este curso solidificou ainda mais a minha escolha pela docência.

Com base no que apresento percebe-se que a minha vida profissional sempre esteve ligada à sala de aula. Além disso, estive em contato com níveis de educação diversos, mas persistia ainda o interesse de saber e compreender a formação de professores como um todo. Cabe destacar que sempre almejava ser professora efetiva de qualquer esfera administrativa pública. Com isso, sempre que possível realizava concurso públicos para essa área.

Persistindo na busca do meu sonho de tornar-me professora efetiva, foi em 2014 que tive uma decisão ousada e corajosa de fazer minha inscrição para concorrer a uma única vaga para Professor de Disciplinas Pedagógicas / Libras do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do IFPI - Campus Angical. Após a realização da prova, tive um bom desempenho, ficando na segunda colocação. Porém, fui empossada somente em Março de 2016 para o Campus Uruçuí, onde ministrei aulas no Curso de Licenciatura em Matemática. Com isso, estava vivendo uma realidade totalmente diferente e desafiadora, pois até o momento não tinha experiência no Ensino Superior e, além disso, o curso de Licenciatura em Matemática é conhecido por ter um índice elevado no número de evasão; sem esquecer que também ministrava aulas no Curso de Ciências Biológicas do referido campus.

Com base na trajetória descrita, destaco o papel que a educação teve e tem na minha história de vida pessoal, social e profissional. A educação teve um papel transformador ao possibilitar-me a busca de melhores condições de vida em todos os seus aspectos. Sendo assim, acredito que se faz necessário buscar uma formação que possibilite o desenvolvimento dos indivíduos em seus aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e, além disso, seja uma formação crítica com o olhar capaz de ultrapassar o ambiente da sala de aula.

No final do ano de 2017, fui removida para o Campus Oeiras onde havia sido implantado há pouco tempo o Curso de Licenciatura em Física. A partir disso comecei a vivenciar uma nova área da formação de professores e com isso meu interesse pela formação de professores evidenciou-se ainda mais. Todavia, delimitamos uma área específica da formação de professores para investigarmos na pesquisa em pauta, que trata da Formação de Professores de Física na Percepção dos Licenciandos: Um Estudo no IFPI - Campus Oeiras.

Em um mundo marcado por mudanças no contexto social, político e econômico, somos motivados a repensar as perspectivas formativas dos professores. Torna-se essencial olhar o espaço educacional/formativo dentro do contexto em que se insere e não como algo à parte da sociedade, descontextualizado. Imbernón (2012) destaca que a formação inicial é marcada pelas mudanças nas formas de conviver e de conceber o processo formativo, na qual a educação não é patrimônio exclusivo dos docentes, mas de toda comunidade. Entendemos as Licenciaturas como parte dessa formação inicial de professores. Nesse sentido, é importante o estudo e a investigação sobre a formação de professores de Física.

Nesta pesquisa, para a discussão do objetivo geral são propostas as seguintes questões de pesquisa:

- Qual a percepção dos licenciandos sobre o Curso de Licenciatura em Física e sobre sua formação para a docência?
- Que elementos das perspectivas de racionalidades formativas aparecem nas falas dos licenciandos sobre o curso e sobre sua formação?

Para responder a essas questões, adotamos o referencial de Diniz-Pereira (2014), que trata sobre as racionalidades formativas de professores, Carvalho e Gil-Pérez (1995), Gaspar (1995) e Moreira (2000) que discorrem sobre a formação dos professores de ciências, Gatti (2017), Libâneo (1992) e Saviani (2008) que abordam sobre a formação de professores de modo mais geral. Com esses referenciais teóricos principais temos o seguinte objetivo geral: investigar a percepção dos licenciandos sobre o processo de formação de professores(as) de Física do Instituto Federal do Piauí - Campus Oeiras à luz das perspectivas de racionalidades formativas.

Para atingir tal objetivo geral construímos os seguintes objetivos específicos:

- I. Analisar a percepção dos licenciandos sobre a formação para docência do Curso de Licenciatura em Física do IFPI;
- II. Identificar elementos das perspectivas de racionalidades formativas na formação de professores de Física no IFPI - Oeiras, a partir da percepção dos licenciandos sobre o curso e sobre sua formação.
- III. Conhecer os aspectos que influenciaram a escolha do curso de Licenciatura em Física pelos licenciandos.

Para explicarmos o processo da pesquisa, desenvolvemos esta dissertação em quatro capítulos. No primeiro capítulo abordaremos sobre a formação de professores, as diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores em nível superior presentes nas normativas legais vigentes no Brasil, as perspectivas de racionalidades formativas de professores e as perspectivas de racionalidades formativas nos estágios supervisionados. No segundo capítulo tratamos inicialmente sobre a origem dos institutos federais e a formação de professores, seu processo de constituição perante a institucionalização localizando-os no universo das políticas educacionais para a formação dos professores e ainda sobre o instituto federal do Piauí- Campus Oeiras e curso de Licenciatura em Física ofertado nessa instituição.

Na sequência, no terceiro capítulo, abordamos sobre a metodologia e o contexto da pesquisa. No quarto capítulo apresentamos as análises e discussões dos resultados. Encerrando apresentamos as considerações finais.

CAPÍTULO 1 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES, AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES EM NÍVEL SUPERIOR E AS RACIONALIDADES FORMATIVAS

Neste capítulo abordaremos sobre a formação de professores, as diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores em nível superior presentes nas normativas legais vigentes no Brasil, as perspectivas de racionalidades formativas de professores e as perspectivas de racionalidades formativas nos estágios supervisionados.

1.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O campo da formação dos profissionais para o magistério tem sido marcado historicamente por disputas, objeto de investigação, políticas públicas e marco legal. Isto decorre de a educação ser um ato político permeado de intencionalidades, eximindo neutralidades (DOURADO, 2016).

O movimento em prol da reformulação dos cursos de pedagogia e das licenciaturas teve seu ponto alto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nº 9394/96 (BRASIL, 1996), na qual a formação de professores deve ocorrer em nível superior. A LDBEN, quando se refere à formação de professores, afirma, em seu art.62:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 2017, p.27).

Assim sendo, para exercer a docência na Educação Básica, a lei prevê que a formação do professor seja em nível superior, ainda sendo admitida a formação em nível médio como mínima para professores da Educação Infantil e séries iniciais do ensino fundamental.

Com essa caracterização as licenciaturas são os cursos que, pela legislação, têm por objetivo formar professores para a educação básica: educação infantil (creche e pré-escola); ensino fundamental; ensino médio; ensino profissionalizante; educação de jovens e adultos; educação especial.

Diniz-Pereira (2006), em suas investigações acerca da formação docente e o papel das licenciaturas enquanto espaço propício para formação, destaca que é fundamental que o estudante seja compreendido como sujeito em formação, o qual traz consigo experiências e vivências de mundo. Assim, conclui o autor que a licenciatura é uma etapa intermediária, “porém imprescindível, no complexo processo de formação do professor” (DINIZ-PEREIRA, 2006, p. 75). Logo, se faz necessário compreender que este sujeito que está na universidade encontra-se em processo de formação na Licenciatura e, além disso, deve-se considerar que o mesmo traz consigo conhecimentos e vivências externos ao ambiente escolar. Percebe-se aqui a escola como *lócus* de formação.

Sobre a formação, Gatti (2017) pontua que

Pensar e fazer a formação de professores envolve considerar condições situacionais e conscientizar-se das finalidades dessa formação, considerar os porquês, o para quê e o para quem ela é realizada, assumindo compromissos éticos e sociais (GATTI, 2017, p. 722).

Diante disso, faz-se importante compreender as condições situacionais na formação de professores, além disso, saber quem são os sujeitos, para quê e para quem é realizada, são fatores indispensáveis para refletir sobre como ocorre essa formação. É preciso que haja mudanças nos padrões culturais formativos que já perduram por muito tempo.

Vivenciamos padrões culturais formativos arraigados, estruturados em nossa história educacional desde os inícios do século XX, padrões que se mostram em conflito com o surgimento de novas demandas para o trabalho educacional, as quais se colocam em função de contextos sociais e culturais diversificados, após cem anos de trajetória histórico-social e cultural (GATTI, 2017).

É importante pensarmos uma formação docente que contemple vários aspectos da formação “humana” e não apenas o domínio intelectual dos conteúdos.

Sobre isso a autora considera que

Uma nova visão é necessária na seara educacional, como também a construção de uma consciência mais crítica quanto a nossas ações formativas no campo da docência. As comunidades humanas se tornaram mais heterogêneas, há grande densidade demográfica no mundo de hoje, há intensificação das comunicações globais evidenciando a pluralidade de conceitos e problemas, bem como, pondo em aberto a questão dos enormes desafios que se levantam quanto à preservação da vida neste planeta (GATTI, 2017, p. 726).

A consideração feita pela autora é carregada de indícios, levando-se em consideração que o "público discente" atual é bastante diversificado, sendo assim há necessidades e particularidades distintas que precisam ser atendidas na sua integridade, e isto deve ser levado em conta na elaboração das propostas sobre formação docente. Contudo, entendemos que esta proposta quando bem elaborada e executada reflete efeitos positivos na qualidade da educação escolar.

A formação das crianças, adolescentes e jovens - as novas gerações - não é um processo solitário, ele se faz na relação de adultos preparados com os mais novos, num processo que levou à institucionalização das escolas, e aqui, o papel do professor é central (GATTI, 2017).

Ainda sobre isso, a autora nos diz que esse papel chama pelo domínio de um saber que alia conhecimento de conteúdos à didática e às condições de aprendizagem para segmentos diferenciados, associados a posturas éticas e estéticas e que aprendizagens específicas e gerais fazem parte desse processo (GATTI, 2017).

A formação de professores é uma temática amplamente discutida atualmente, contudo essa discussão faz-se necessária devido às mudanças que ocorrem na educação, em se tratando mais especificamente das diferentes concepções ou modelos formativos que fundamentam/fundamentaram o processo educacional e conseqüentemente o trabalho do professor em sala de aula.

Sobre isso Libâneo (1992) discorre:

A prática escolar assim, tem atrás de si condicionantes sociopolíticos que configuram diferentes concepções de homem e de sociedade e, conseqüentemente, diferentes pressupostos sobre o papel da escola, aprendizagem, relações professor-aluno, técnicas pedagógicas etc. Fica claro que o modo como os professores realizam seu trabalho, selecionam e organizam o conteúdo das matérias, ou escolhem técnicas de ensino e avaliação tem a ver com pressupostos teórico metodológicos, explícita ou implicitamente (LIBÂNEO, 1992, p. 01).

Seguindo o que o autor trata, compreendemos que a prática educativa do professor em sala de aula encontra -se baseada de forma explícita ou implícita em algum pressuposto teórico.

Outra discussão é sobre a importância do professor no processo de ensino-aprendizagem. Sobre isso, Gasparin (2003) afirma que há muito tempo a importância do professor no processo de ensino-aprendizagem é questionada. Os avanços científicos e tecnológicos que facilitam a aquisição de conhecimentos e informações

fora da escola levantam questões como: o que hoje a escola faz para quê? Ela responde às necessidades sociais da atualidade?

Suscitamos que essa inquietação sobre o papel da escola também nos cerca, e por isso nessa pesquisa buscamos enfatizá-la com intuito de compreendê-la a partir de diferentes concepções ou perspectivas. Relacionado a isso, Gasparin (2003) aborda que à primeira vista, parece que os professores perderam suas funções de transmissores de conhecimentos. As profundas mudanças que estão se processando na sociedade dão a impressão de que eles são dispensáveis e podem ser substituídos por computadores e outros equipamentos tecnológicos, através dos quais o educando adquire conhecimento. Todavia quando se buscam mudanças efetivas na sala de aula e na sociedade, de imediato se pensa no mestre tanto do ponto de vista didático-pedagógico quanto político. Diante disso, entendemos que os recursos tecnológicos são importantes e contribuem e auxiliam para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem dos alunos, todavia não devem substituir os professores, pois acreditamos que o seu papel é essencial para a formação dos sujeitos em vários aspectos: sociais, econômicos, políticos e culturais.

Libâneo (1992) traz que o modo como os professores realizam seu trabalho, selecionam e organizam o conteúdo das matérias, ou escolhem técnicas de ensino e avaliação tem a ver com os pressupostos teórico metodológicos, explícita ou implicitamente. A escola já esteve sob égide dos pressupostos da escola tradicional, e sobre essa Gasparin (2003) destaca que muitas críticas são feitas à escola tradicional, considerada mera transmissora de conteúdos estáticos, de produtos educacionais ou instrucionais prontos, desconectados de suas finalidades sociais. Se isso é verdade, deve-se lembrar de que a escola, em cada momento histórico, constitui uma expressão e uma resposta à sociedade na qual está inserida. Dessa forma, entendemos que a escola tradicional tem sua contribuição para e com a educação e concordamos que a escola em cada momento histórico constitui uma expressão e uma resposta à sociedade na qual está inserida. No entanto consideramos que nos dias atuais a escola deve favorecer uma educação que oportunize o desenvolvimento do pensamento crítico dos indivíduos; ou seja não apenas pautada ou direcionada para um viés tradicional.

1.2 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO INICIAL EM NÍVEL SUPERIOR

As questões envolvendo a formação de professores, de modo geral, são amplas. No Brasil além da LDB/96, temos as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores e de forma mais específica ainda temos as Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Formação de Professores de Física.

Ao analisar a trajetória das diretrizes, compreendemos que os processos de elaboração e o conteúdo desses documentos fornecem evidências importantes sobre os diferentes paradigmas que influenciam a formação de professores no Brasil, ampliando a compreensão sobre esse campo (FILHO, COELHO, OLIVEIRA, 2021, p.3). Além disso, consideramos que a trajetória dessas diretrizes mostra como vem sendo delineado o perfil de professor a ser formado, ou seja, acreditamos que essas diretrizes influenciam de forma direta os cursos de licenciatura.

Em 2001, no final do governo de Fernando Henrique Cardoso, o CNE publicou o parecer CNE/CP no. 09/2001, fruto da atividade de uma Comissão Bicameral do Conselho Nacional de Educação. O documento elenca um conjunto de diretrizes para a formação de professores da educação básica em nível superior. Amparado neste parecer, o CNE instituiu, por meio da resolução CNE/CP no. 01/2002 e da resolução CNE/CP nº 02/2002, respectivamente, as DCN para a formação de professores da Educação Básica e a carga horária dos cursos de licenciatura (FILHO, COELHO, OLIVEIRA, 2021, p. 943).

Segundo Scheibe e Bazzo (2016), durante décadas, os cursos de formação de professores adotaram um modelo de priorização dos conteúdos específicos, no qual a formação se dava com um acréscimo de um ano de disciplinas do campo pedagógico após a efetivação de três anos de formação específica, modelo conhecido como “3+1”. Sendo assim, as DCN/2002, ao exigirem um processo de discussão e adequação das licenciaturas, representavam, pela primeira vez, uma possibilidade de superação do modelo de formação vigente no Brasil.

De acordo com Filho, Coelho e Oliveira (2021) apesar de acenarem uma possibilidade de avanço na formação de professores ao estabelecer diretrizes próprias para uma formação docente específica, as DCN/2002 não contemplaram todas as demandas das entidades e dos educadores, cedendo aos interesses das instituições privadas.

Segundo Freitas (2002), as DCNs de 2002 trouxeram uma perspectiva de formação aligeirada, pautada no desenvolvimento de competências e habilidades. A questão do desenvolvimento de competências é tratada como essencial na formação de professores ao longo do documento.

Sobre as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores de Física a resolução nº. 9/2002, elaborada pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, fundamentada no parecer 1.304/2001 do mesmo Conselho, trata das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.

Essas diretrizes orientam a formulação dos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura e bacharelado em Física. Esse parecer define as características do profissional em Física, ou do Físico, e ainda traça o perfil desse profissional de acordo com algumas particularidades que podem marcar um ou outro curso, e mesmo formar todos esses perfis dentro de um mesmo curso. De acordo com o parecer, os perfis são:

- a) Físico – pesquisador: ocupa-se preferencialmente de pesquisa, básica ou aplicada, em universidades e centros de pesquisa. Esse é, com certeza, o campo de atuação mais bem definido e o que tradicionalmente tem representado o perfil profissional idealizado na maior parte dos cursos de graduação que conduzem ao Bacharelado em Física.
- b) Físico – educador: dedica-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação. Não se ateria ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o ensino médio formal.
- c) Físico – tecnólogo: dedica-se predominantemente ao desenvolvimento de equipamentos e processos, por exemplo, nas áreas de dispositivos óptico-eletrônicos, eletro-acústicos, magnéticos, ou de outros transdutores, telecomunicações, acústica, termodinâmica de motores, metrologia, ciência dos materiais, microeletrônica e informática. Trabalha em geral de forma associada a engenheiros e outros profissionais, em microempresas, laboratórios especializados ou indústrias. Este perfil corresponderia ao esperado para o egresso de um Bacharelado em Física Aplicada.
- d) Físico – interdisciplinar: utiliza prioritariamente o instrumental (teórico e/ ou experimental) da Física em conexão com outras áreas do saber, como, por exemplo, Física Médica, Oceanografia Física, Meteorologia, Geofísica, Biofísica, Química, Física Ambiental, Comunicação, Economia, Administração e incontáveis outros campos. Em quaisquer dessas situações, o físico passa a atuar de forma conjunta e harmônica com especialistas de outras áreas, tais como químicos, médicos, matemáticos, biólogos, engenheiros e administradores. (BRASIL, 2001, p.3)

Com base nesses perfis, o citado parecer estabelece as competências e as habilidades requeridas para a formação desse profissional, primeiramente num aspecto geral e comum a todos e em seguida dentro de cada particularidade, atribuindo às instituições formadoras, dentro de sua autonomia, a definição desses perfis mais específicos. Todavia, para as licenciaturas, o parecer ressalta a necessidade de incluir necessariamente:

- 1) o planejamento e o desenvolvimento de diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
 - 2) a elaboração ou adaptação de materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais;
- (BRASIL, 2001, p. 5)

A partir disso, entendemos que ao tratar da estrutura do curso de Licenciatura em Física, o parecer sugere como necessário o planejamento e o desenvolvimento de experiências didáticas em Física, ou seja, desenvolver atividades que visam a elaboração de estratégias adequadas para o ensino da disciplina, levando-se em consideração que tal planejamento de atividades é indispensável no trabalho docente.

Em prosseguimento com as diversas políticas que marcam esse período, o CNE definiu, em 2015, novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores (DCN/2015) por meio da resolução CNE/CP no. 2 de 2015, amparada pelo parecer CNE/CP no. 1 de 2015, substituindo as DCN/2002. Com base em Gatti *et al.* (2019, p. 72.), esse documento “[...] evoca mudanças profundas nas instituições formadoras, nos currículos das licenciaturas e nas posturas dos formadores”.

As orientações para formação docente (BRASIL, 2015) proporcionam o acréscimo de 400 horas na carga horária mínima para as licenciaturas, passando de 2.800 para 3.200 horas e do tempo mínimo para integralização que passa a ser de 8 semestres. Este documento explicita em seu Art. 12º o que são consideradas atividades formativas e atividades teórico-práticas, enquanto as Resoluções de 2002 (BRASIL, 2002a, b) não esclarecem o que são atividades acadêmico-científico-culturais. Nota-se que o aumento da carga horária destinou-se às atividades de cunho prático as quais estão inseridas a iniciação científica, a iniciação à docência, a extensão e a monitoria, entre outras. Em ambos os documentos o prazo para adequação dos cursos em funcionamento é de dois anos.

A RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019 define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a

Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Essa excitou várias reações e discussões entre a comunidade acadêmica por conta dos princípios e das indicações que constam no documento. A crítica também veio seguida pela verticalização das discussões que não levaram em consideração a história dos movimentos dos educadores em prol de uma formação humana e emancipatória. Entendemos que houveram críticas sobre a falta de discussão do seu conteúdo.

Em sua pesquisa Portelinha (2021) faz uma análise sobre as DCN/2019 na qual aponta a questão da possível retomada da perspectiva da racionalidade técnica na formação de professores.

Considera-se que as novas DCN para a formação inicial dos professores da Educação Básica expressam, em seu conjunto, a retomada de uma racionalidade formativa que esteve em pauta nas discussões e reformas dos cursos de licenciaturas no final da década de 1990 e início dos anos 2000. Tal racionalidade marcou o conteúdo da resolução do CNE/CP, n.º 1, de 18/2/2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (DCNFP), cuja centralidade da formação pautava-se nas competências e habilidades, na pesquisa voltada ao ensino, na resolução de problemas e na ênfase em uma prática técnico instrumental (PORTELINHA, 2021, p. 217).

Essa provável retomada da racionalidade técnica na formação de professores apresenta um retrocesso no que diz respeito às políticas de formação que visam uma educação que não considera apenas o conhecimento e o domínio dos conteúdos teóricos e científicos, mas também uma formação crítica que permita o aluno direcionar e redirecionar o seu olhar para a construção de uma sociedade mais crítica politicamente.

A seguir apresentamos o Quadro 1 sintetizando a temporalidade e a estrutura da carga horária curricular dos cursos. As informações mostradas no quadro seguinte foram elaboradas com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais 2002, 2015 e 2019.

Quadro 1: Análise das diretrizes para temporalidade e estrutura dos cursos

Aspectos	DCN/2002	DCN/2015	DCN/2019
Carga horária de formação	Mínimo de 2800 horas totais	Mínimo de 3200 horas totais	Mínimo de 3200 horas totais
Tempo de efetivação	Mínimo de 3 anos de curso	Mínimo de 4 anos ou 8 períodos	Não especificado

Estruturação curricular	400 horas de prática como componente curricular; 400 horas de estágio curricular supervisionado; 1800 horas para conteúdos de natureza científico cultural; 200 horas para outras formas de atividades culturais	400 horas de prática como componente curricular; 400 horas de estágio; 2200 horas de atividades formativas dos núcleos I e II; 200 horas para outras atividades de interesse do estudante (núcleo III)	800 horas para conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos; 1600 horas para conteúdos específicos das áreas; 800 horas de prática pedagógica, divididas em 400 horas de estágio e 400 horas de prática dos componentes curriculares
--------------------------------	--	--	---

Fonte: A autora (2023)

Com base no Quadro 1 apresentado percebemos que as diretrizes de 2015 e 2019 avançaram em relação às de 2002, ao aumentarem a carga horária mínima de 2.800 para 3.200 horas. Isso de certa forma demonstra uma expectativa de uma formação teórica e prática mais densa para a formação de professores.

As DCN/2002 instituíram um mínimo de três anos de curso para efetivação das 2.800 horas de formação e 400 horas de prática como componente curricular. Com essa inovação, Diniz-Pereira (2016) reitera que a racionalidade prática passou a orientar a busca por novos modelos de formação de professores. Dessa forma é possível considerar que muitos professores que ministram aulas nos cursos de licenciatura atualmente foram formados seguindo as orientações da racionalidade prática. Assim somos levados a refletir sobre essa perspectiva de racionalidade formativa nos dias atuais nos cursos de formação de professores.

Sobre o tempo mínimo para efetivação dessa carga horária Filho, Coelho, Oliveira (2021) discorrem:

O tempo mínimo para efetivação dessa carga horária evidencia, no entanto, um movimento em ziguezague. Em 2002, as diretrizes instituíram um mínimo de três anos de curso para efetivação das 2.800 horas de formação. Ao passo que essa carga horária foi aumentada pelas DCN/2015, o tempo mínimo para efetivação do curso também aumentou para quatro anos ou oito períodos letivos. Em 2019, por outro lado, o tempo mínimo para efetivação do curso foi removido. Este fato é visto com preocupação, uma vez que práticas formativas aligeiradas podem ser referendadas pela não existência de um tempo mínimo. Sobre a distribuição dessa carga horária nas licenciaturas, evidenciamos alguns padrões. Em todas elas as 400 horas de prática como componente curricular e as 400 horas de estágio curricular supervisionado são mantidas. As 200 horas para outras atividades de formação estão presentes nas DCN de 2002 e 2015, com a consideração do interesse do estudante nas diretrizes de 2015. As DCN/2019 não instituem essa carga-horária (FILHO, COELHO, OLIVEIRA, 2021, p. 948).

Sobre a distribuição dessa carga horária nas licenciaturas, compreendemos que mantém alguns padrões. Todas com as 400 horas de prática como componente curricular e as 400 horas de estágio curricular supervisionado são mantidas. Já as 200 horas para outras atividades de formação estão presentes nas DCN de 2002 e 2015. As DCN/2019 não instituem essa carga-horária.

A RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019, apresenta em seu artigo 6º a política de formação de professores para a Educação Básica, em consonância com o marco regulatório, em especial com a BNCC, trazendo assim os princípios relevantes, que dentre os mesmos citamos aqui.

IV - a garantia de padrões de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras nas modalidades presencial e a distância; V - a articulação entre a teoria e a prática para a formação docente, fundada nos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando à garantia do desenvolvimento dos estudantes; VI - a equidade no acesso à formação inicial e continuada, contribuindo para a redução das desigualdades sociais, regionais e locais (BRASIL, 2019, p. 3).

Com base no exposto, percebemos que na elaboração do documento há uma preocupação com a garantia de padrões de qualidade dos cursos de formação docente. Porém, enfatizamos o que nos traz o inciso V sobre a articulação entre teoria e prática para a formação docente, tendo em vista que este é um dos pontos defendidos na pesquisa em pauta, por considerarmos essencial essa articulação nos cursos de formação de professores. Ressaltamos ainda que se torna importante refletir sobre a forma como os cursos de formação de professores interpretam essas diretrizes e como estas são trabalhadas no âmbito da instituição escolar; mais precisamente na sala de aula e como isso reflete nessa formação.

1.3 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE FÍSICA

Ainda sobre a formação de professores, abordamos que a formação na área de Ciências têm sido um dos temas bastante discutidos no contexto atual. Contudo, a formação desses profissionais não acontece da mesma forma em todos os países. No Brasil, a formação desses profissionais se dá em instituições de ensino superior de acordo com o previsto pela legislação educacional vigente.

É importante ressaltar que o ensino de Física tomou um impulso considerável nos anos de 1960, motivado pelo desenvolvimento científico e tecnológico ocasionado pela “corrida espacial” (GASPAR, 1995; MOREIRA, 2000) que, ao gerar novas carreiras técnicas oferecendo oportunidades profissionais, produziu a sensação da necessidade de se estudar física para uma melhor colocação na vida, ou para compreender a nova realidade.

O ensino das ciências físicas e naturais no país está fortemente influenciado pela(o) ausência da prática experimental, dependência excessiva do livro didático, método expositivo, reduzido número de aulas, currículo desatualizado e descontextualizado e profissionalização insuficiente do professor (PEDRISA, 2001; DIOGO; GOBARA, 2007). Com base nisso, o ensino de Física é influenciado pela ausência do laboratório de ciências, pela formação docente descontextualizada, pela indisponibilidade de recursos tecnológicos, pelo método expositivo tido como aulas tradicionais e pela desvalorização da carreira docente.

A atuação dos docentes de ciências no ensino fundamental e médio, do mesmo modo que a de seus formadores constitui um conjunto de saberes e práticas que não se reduzem a um competente domínio dos procedimentos, conceituações, modelos e teorias científicas (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Compreendemos dessa forma que o ensino tradicional de ciências, do ensino fundamental aos cursos de graduação, tem se mostrado pouco eficaz, tanto do ponto de vista dos estudantes e professores, quanto das expectativas da sociedade.

Carvalho e Gil-Pérez (1995) trazem que

[...] nós professores de ciências, não só carecemos de uma formação adequada, mas não somos sequer conscientes de nossas insuficiências. Como consequência, concebe-se a formação do professor como uma transmissão de conhecimentos e destrezas [...] (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995, p. 14).

Seguindo o mesmo entendimento, Araújo, Soares e Andrade (2008) defendem que o ensino tradicional é insuficiente no cumprimento da proposta educacional ao afirmar que.

[...] as tradicionais metodologias de ensino baseadas na mera transmissão de informação não respondem às demandas socioculturais do nosso tempo, fazendo-se necessária a busca de estratégias docentes alternativas, que levem em consideração os princípios da criatividade, qualidade, competência e colaboração, pois é apenas diante da necessidade de vir a ser possível a construção de um cidadão politicamente comprometido com as transformações radicais da sociedade (ARAÚJO; SOARES; ANDRADE, 2008, p. 21).

Sobre a perspectiva do ensino tradicional, Rabelo e Abib (2018) apontam que tendo em vista que o ensino, na maior parte das escolas, ocorre de maneira transmissiva e pouco significativa, os professores ao iniciarem a carreira, diante de toda insegurança e desafios do início profissional, além de reproduzirem a maneira de atuar de seus antigos professores, tendem a incorporar rotinas e modos de agir que levam a atividades de ensino distante da realidade dos alunos.

Ainda com base em Rabelo e Abib (2018), é preciso pensar em uma formação de professores que permita uma visão mais crítica sobre os saberes docentes desenvolvidos durante a escolarização e que possibilite o desenvolvimento de um profissional reflexivo.

Concordamos com os autores sobre o entendimento de que o ensino desenvolvido com base na transmissão de conhecimentos não atende às necessidades formativas atuais. Diante disso torna-se essencial uma formação que se distancie do modelo de racionalidade técnica para que possamos avançar para um modelo da racionalidade crítica tão necessária na formação de professores.

Para superar a formação técnica de professores é necessário criar processos formativos que permitam aos sujeitos a reflexão crítica sobre suas concepções acerca do ensino e atividade docente (RABELO; ABIB, 2018).

Portanto, um novo olhar para a formação inicial de professores, especialmente nos cursos de Licenciatura em Física, se faz necessário, perante as discussões aqui registradas. Os diversos teóricos contribuem apontando alguns caminhos que podem ser tomados como referência na busca de uma formação que proporcione o desenvolvimento do indivíduo em vários aspectos tais como, social, político, econômico e cultura.

Resgatamos que o objetivo desta dissertação é investigar a percepção dos licenciandos sobre o processo de formação de professores (as) de Física do Instituto Federal do Piauí - Campus Oeiras à luz das perspectivas de racionalidades formativas.

Na sequência trataremos sobre a formação de professores e as racionalidades formativas.

1.4 AS RACIONALIDADES FORMATIVAS

No momento que propusemos investigar a formação de professores de Física do IFPI - Oeiras, buscamos analisar qual/quais perspectivas de formação docente aparecem nessa formação. Dessa forma faremos uma explanação e algumas considerações baseadas em concepções de alguns autores sobre as racionalidades formativas.

As investigações no campo de formação de professores em termos mundiais, discutem, pelo menos, três grandes paradigmas que norteiam de forma direta ou não, programas e entendimentos formativos para os docentes, também no Brasil e no exterior. Dessa forma, faz-se importante refletir sobre as perspectivas de formação de professores que norteiam os programas formativos.

Compreendemos que a educação ao longo do tempo sempre foi norteada ou ancorada em algum paradigma. Assim nos propomos a analisar e discutir três perspectivas de racionalidades formativas como sendo a da racionalidade técnica, prática e crítica. Estas apresentamos a seguir.

1.4.1 Racionalidade Técnica

Uma das perspectivas formativas mais preconizadas nos programas formativos de professores foi o da racionalidade técnica, também denominado de epistemologia positivista da prática.

Diniz-Pereira (2011) traz que os modelos mais difundidos na formação de professores são aqueles relacionados ao da racionalidade técnica. Ainda segundo o autor, em diferentes países do mundo, mesmo considerando algumas variações, a maioria dos currículos da formação de professores é construída de acordo com o modelo da racionalidade técnica. Perante isso, evidencia a forte presença desse modelo na formação de professores, mesmo este tendo como uma de suas principais características a visão do professor como um técnico.

O modelo da racionalidade técnica se baseia na aplicabilidade dos conhecimentos científicos e pedagógicos que auxiliam os professores na prática. A ciência compreende-se na perspectiva da racionalidade técnica como o fundamento

que, ao ser aplicado na prática, resolverá os problemas, ainda que sejam eles peculiares ao cotidiano do docente. Tal paradigma entende a atividade docente como uma aplicação de técnicas e métodos para cumprir determinado objetivo.

Considerando as características apresentadas sobre a racionalidade técnica percebemos que há uma aproximação entre esse modelo e a tendência liberal tecnicista, levando-se em conta as características que lhes são peculiares. Isso pode ser observado com base em Libâneo (1992) que nos diz que no tecnicismo acredita-se que a realidade contém em si suas próprias leis, bastando aos homens descobri-las e aplicá-las. Dessa forma, o essencial não é o conteúdo da realidade, mas as técnicas (forma) de descoberta e aplicação.

Com base nisso é percebemos que o modelo da racionalidade técnica e a tendência liberal tecnicista concebem que os “problemas” educacionais são resolvidos por meio de técnicas.

De acordo com a visão técnica, a prática educacional é baseada na aplicação do conhecimento científico e questões educacionais são tratadas como problemas “técnicos” os quais podem ser resolvidos objetivamente por meio de procedimentos racionais da ciência (DINIZ-PEREIRA, 2011).

A racionalidade técnica considera o fato educacional como um momento de possibilidade de procedimentos, tendo por pressuposto uma concepção geral sobre o ser professor, o ser aluno e a aula, podendo utilizar leis e técnicas gerais que consentem a resolução de possíveis problemas. Nessa perspectiva de racionalidade, a prática educacional e os problemas dela advindos são considerados “técnicos”, devendo ser resolvidos por um esforço objetivo e racional por parte dos profissionais.

Diniz-Pereira (2014) aponta que Zeichner (1996) acredita que a reflexão não é um conjunto de técnicas que possam ser empacotadas e ensinadas aos professores, não consiste num conjunto de passos ou procedimentos específicos, ou numa mera disposição de conjuntos de estratégias. Mas é um exame ativo, cuidadoso, e persistente que se caracteriza como um dispositivo de intermediação entre a ação e uma maneira de visualizar os conflitos que emergem do ensino, proporcionando uma possibilidade de reconstruir e pôr em prática as soluções pensadas para tais conflitos.

1.4.2 Racionalidade Prática

A segunda perspectiva formativa trata-se da racionalidade prática, esta valoriza as reflexões e decisões definidas na experiência, as quais apoiam a capacidade do

professor. A experiência torna-se essencial na perspectiva da racionalidade prática, valorizando-se os aspectos do exame reflexivo sobre o cotidiano.

A visão prática concebe a educação como um processo complexo ou uma atividade modificada à luz de circunstâncias, as quais somente podem ser “controladas” por meio de decisões sábias feitas pelos profissionais, ou seja, por meio de sua deliberação sobre a prática.

Deste modo, entende-se que a prática não deve ser vista ou reduzida ao uso de técnicas, ou seja, os profissionais mais experientes saberão agir e solucionar problemas ou diversas situações que ocorrem na sala de aula com base nas suas experiências.

Assim, o conhecimento dos professores deve ser considerado importante na tomada de decisões em sala de aula, e além disso, não pode ser visto como um conjunto de técnicas ou como um *kit* de ferramentas para a produção da aprendizagem. Mesmo admitindo a existência de alguns “macetes” e técnicas (DINIZ-PEREIRA, 2014, p.37).

A partir disso, é pertinente destacar que a racionalidade prática não despreza/descarta totalmente o uso de algumas técnicas, visto que estas também são necessárias no fazer docente.

Schön (1983 *apud* Diniz-Pereira, 2014) sugere para que olhemos mais cuidadosamente para “uma epistemologia da prática implícita nos processos artísticos e intuitivos os quais alguns profissionais trazem em situações de incerteza, instabilidade, excepcionalidade e conflito de valor” (p. 49). De acordo com o autor, a vida rotineira do profissional depende de um conhecimento tácito denominado “conhecimento na ação”.

Com base no exposto, a experiência e a prática docente são muito valorizadas, a partir do momento em que o professor é capaz de refletir, agir e tomar decisões diante de situações “discordantes” que requerem soluções imediatas. Ou seja, o professor tem que fazer uma leitura de determinada situação e agir com vistas a solucionar a mesma de forma imediata. Sendo assim, consideramos que a racionalidade prática e o modelo de professor reflexivo apresentam características que os aproximam. Observamos isso a partir do que nos aponta Pimenta (1997) sobre o conceito de professor reflexivo, pois estes,

[...] entendem que as transformações das práticas docentes só se efetivam na medida em que o professor amplia sua consciência sobre a própria prática. O alargamento da consciência, por sua vez, se dá pela reflexão que o professor realiza na ação. Em suas atividades cotidianas, o professor toma decisões diante de situações concretas com as quais se depara. A partir das quais constrói saberes na ação. Mas sua reflexão na ação precisa ultrapassar a situação imediata. Para isso é necessário mobilizar a reflexão sobre a reflexão na ação (PIMENTA, 1997, p. 23).

Nesse sentido, compreendemos que a perspectiva da racionalidade prática, assim como o modelo de professor reflexivo, valoriza a experiência do professor e a sua tomada de consciência sobre sua própria prática e ainda quando este é capaz de tomar decisões diante de situações do cotidiano escolar. Além disso, a prática-reflexiva deve ser embasada teoricamente, entendendo a formação de professores como um processo teórico-prático, inserido em um contexto histórico, social e cultural específico (PIMENTA; LIMA, 2004).

Sobre a carreira docente, muitos autores concordam com o fato de que a mesma é complexa por exigir conhecimentos teóricos e práticos e ainda ter que lidar com as incertezas diante de suas ações.

As discussões atuais sobre a carreira docente enfatizam a complexidade dessa profissão, que envolve conhecimento teórico e prático, marcada pela incerteza e brevidade de suas ações. Os professores têm sido vistos como um profissional que reflete, questiona e constantemente examina sua prática pedagógica cotidiana, a qual por sua vez não está limitada ao chão da escola (DINIZ-PEREIRA, 2014, p.38).

Consideramos que o modelo de professor reflexivo promove a superação da racionalidade técnica, pois busca uma reflexão na ação por parte do professor. No momento em que o professor reflexivo observa as questões do seu cotidiano e as coloca como situações problemáticas, isso o levará à reflexão e à busca de interpretação para o que está vivenciando, fazendo, então, uma reflexão na própria ação. Isso permitirá a ele reorientar sua ação a respeito da situação que vivencia.

As perspectivas de formação de professores não se encerram nas duas apresentadas anteriormente: racionalidade técnica e racionalidade prática. Há uma outra perspectiva de formação que se apresenta a partir de uma crítica aos dois anteriores. Esta trata-se da racionalidade Crítica.

1.4.3 Racionalidade Crítica

A perspectiva da racionalidade técnica destaca que para a superação dos problemas educacionais é importante o domínio de habilidades e métodos de um conhecimento técnico, de origem acadêmica, os quais seriam responsáveis por concretizar a superação de tais problemas. A racionalidade prática, por sua vez, traz os professores, profissionais do ensino, como os responsáveis em sugerir soluções com base nas reflexões e deliberações práticas.

Já o modelo da racionalidade crítica parte do pressuposto de que as racionalidades técnica e prática são, respectivamente, objetivas e subjetivas em suas interpretações. (DINIZ-PEREIRA, 2014).

As perspectivas das racionalidades técnica, prática e crítica têm em comum o fato de considerarem o professor como aquele que levanta um problema. Entretanto, a perspectiva crítica traz a concepção a respeito da natureza do trabalho docente; o que não é concebido na técnica e na crítica.

No modelo crítico, o professor é visto como alguém que levanta um problema. Como se sabe, alguns modelos dentro da visão técnica e prática também concebem o professor como alguém que levanta problemas. Contudo, tais modelos não compartilham a mesma visão sobre essa concepção a respeito da natureza do trabalho docente. Os modelos técnicos têm uma concepção instrumental sobre o levantamento de problemas; os práticos têm uma perspectiva mais interpretativa e os modelos críticos têm uma visão política explícita sobre o assunto (DINIZ-PEREIRA, 2014, p. 40).

Com base no que o autor discorre, percebe-se que a perspectiva técnica aborda uma concepção de que os problemas que ocorrem no ambiente escolar devem ser solucionados por meio de técnicas; já a racionalidade prática interpreta tais problemas e busca solucioná-los com base na experiência e prática do professor. Em contrapartida, a racionalidade crítica traz uma visão política; ou seja, sua abrangência vai além do ambiente escolar, é uma visão social também.

A partir disso e com base nas características da racionalidade crítica entendemos que esta tem em comum com a pedagogia histórica crítica a possibilidade para a formulação de propostas pedagógicas articuladas com o compromisso de transformação da sociedade. Segundo Saviani (2008):

Para a Pedagogia Histórico-Crítica, educação é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. (SAVIANI, 2008).

Dessa forma é possível perceber que tanto a racionalidade crítica como a pedagogia histórica crítica defendem que a educação deve ser uma prática capaz de promover a transformação da sociedade, ultrapassando assim o ambiente escolar e da sala de aula.

Zeichner (1993) formula três perspectivas para a prática reflexiva. A primeira delas discorre quanto à atenção do professor que deve estar voltada tanto para os aspectos internos de sua prática, tais como alunos, metodologias, avaliação, quanto para as condições sociais nas quais a prática se realiza. A segunda está pautada no aspecto político da prática, ou seja, na tendência democrática e emancipatória da educação. A terceira e última perspectiva diz respeito à reflexão como prática social, à valorização do aspecto coletivo em que os professores podem aprender e se apoiar mutuamente.

Considerando o exposto sobre as três perspectivas para prática reflexiva, observa-se a abrangência que tal prática ocupa/deve ocupar na vida profissional docente. Sendo assim, a formação de professores deve levar em consideração tais perspectivas; ou seja, deve levar o licenciando(a) a refletir sobre sua futura prática, no caráter emancipatório da educação e na valorização do trabalho coletivo entre os professores.

Assim, essa prática reflexiva deve estar associada ao processo teórico-prático da formação docente e ainda abranger o contexto histórico e cultural. Entretanto, o professor precisa ter consciência da importância do conhecimento teórico e prático adquirido em sua formação.

É mister destacar que a perspectiva da racionalidade crítica traz uma expectativa de transformação, em que a educação é vista também no contexto social. Ao contrário das racionalidades técnica e prática, que atuam nas problematizações cotidianas das escolas, a racionalidade crítica compreende uma dimensão política do ensino e da educação, ultrapassando os muros da escola.

Ao fazermos a relação das racionalidades formativas com o modelo de professor reflexivo e as tendências pedagógicas procuramos mostrar que as mesmas estão imbricadas de certa forma. A formação de professores sempre sofreu influência de concepções pedagógicas. Assim sendo compreendemos que as perspectivas de racionalidades formativas influenciam os docentes na construção do processo educativo.

1.5 PERSPECTIVAS DE RACIONALIDADES FORMATIVAS NOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

O estágio supervisionado apresenta-se como elemento indispensável na formação de professores; pois nesse momento o futuro docente toma contato com um dos seus futuros ambientes de trabalho.

De acordo com Pimenta e Lima (2006) enquanto campo de conhecimento, o estágio se produz na interação dos cursos de formação com o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas. Entendemos que o estágio proporciona aos futuros professores uma reflexão sobre essas práticas educativas que se desenvolvem no ambiente da sala de aula.

Sobre as perspectivas de racionalidades formativas destacamos que em trabalhos publicados relacionados ao estágio supervisionado (uma etapa do processo formativo docente), percebe-se elementos de racionalidades formativas nas concepções de licenciandos. Apontamos, por exemplo, o trabalho de Dias e Tartarotti (2017) que realizaram um trabalho com estudantes de licenciatura em ciências biológicas, que teve como foco analisar anseios e concepções sobre o estágio supervisionado, a partir de questionários aplicados a estudantes do 4º período do curso no qual foi observado que as expectativas dos alunos em relação ao estágio se articulam a elementos de duas perspectivas de formação: a técnica e a prática. Os autores assim nos dizem:

Os estudantes anseiam por material didático pedagógico próximo a realidade do estágio que os auxilie no suporte e segurança da atividade de estágio, expondo pontos positivos e negativos da profissão. Os graduandos demandam por uma abordagem de métodos exitosos utilizados em sala de aula e experimentos práticos viáveis com roteiros de execução, relatos de experiências, temas sobre funcionamento escolar, esclarecimentos sobre como lidar com as variáveis presentes no estágio. (DIAS; TARTAROTTI, 2017, p. 7).

Assim, estes anseios por parte dos estagiários pela obtenção, através da atividade de estágio, de métodos e materiais que permitissem a solução para problemas encontrados em sala de aula se articulam a elementos de uma formação técnica. Os licenciandos trouxeram a questão da realidade escolar e sua importância para o ensino, o que remete a uma racionalidade prática; pois a mesma traz que a

leitura e análise da situação cotidiana se fazem por lentes próprias ao processo, sendo específicas a cada momento.

Ainda sobre as perspectivas de racionalidades formativas, Barboza e Martorano (2015), realizaram um trabalho que teve por objetivo discutir a função do estágio na formação de professores de ciências. Os autores aplicaram um questionário aos alunos do estágio supervisionado; o qual era composto por um grupo de questões abertas que permitiram a análise de aspectos do estágio.

Sobre as respostas desse questionário, os autores trazem informações sobre os apontamentos dos estudantes sobre a realização do estágio.

Preocupação do estudante sobre os aspectos práticos da disciplina, o que levou ao questionamento sobre a capacidade da maioria dos estudantes-estagiários em fazer uma reflexão crítica sobre a sua atuação no estágio. (BARBOZA; MARTORANO, 2015, p.6).

Numa análise mais aprofundada, uma estudante relatou que “o estágio representa um momento crucial na formação do licenciando, pois as vivências escolares e projetos propostos fazem com que o estudante tenha que fazer um diagnóstico do contexto escolar, no sentido de avaliar o que é (e) o que não é possível naquele cenário”. (BARBOZA; MARTORANO, 2015, p.6).

Com base no exposto, nesta atividade, percebe-se que os licenciandos não apresentam um viés reflexivo sobre sua prática de maneira explícita, porém quando trazem a questão da realidade escolar e compreendem e modificam sua prática para aquele ambiente, evidencia uma potencialidade de pensamento reflexivo, o que pode ser associado a elementos de uma racionalidade crítica. Dessa maneira as colocações dos alunos indicam, predominantemente, uma proximidade com a racionalidade crítica.

Observamos que nos trabalhos apresentados pelos autores Dias e Tartarotti (2017), Barboza e Martorano (2015) aparecem elementos que podem ser associados às três perspectivas de racionalidades formativas, a técnica, a prática e a crítica. No entanto, ressaltamos aqui que a racionalidade crítica aparece quando consideramos o pensamento reflexivo como potencializador de uma racionalidade crítica.

É nesse sentido que se dá o trabalho do professor reflexivo, em refletir e agir sobre sua própria prática levando em consideração a realidade do ambiente escolar no qual encontra-se inserido e as reais necessidades dos alunos. Assim o professor

amplia a consciência sobre sua própria prática e realiza transformações na sua atividade docente.

Em consonância, reforçamos que é durante o estágio que o futuro docente tem a possibilidade de se desenvolver e desenvolver habilidades e atitudes, isso implica dizer que o futuro docente desenvolve a capacidade reflexiva no âmbito escolar, contribuindo assim, para o amadurecimento pessoal e profissional do indivíduo.

Assim consideramos, que as perspectivas de racionalidades formativas se encontram presentes nessa etapa da formação de professores que é o estágio supervisionado, no qual os alunos têm vivências e experiências relacionadas ao ambiente escolar e sobretudo com o desenvolvimento da sua futura prática como professor.

CAPÍTULO 2 – A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NOS INSTITUTOS FEDERAIS

Neste capítulo apresentamos inicialmente sobre a origem dos Institutos Federais e a formação de professores, seu processo de constituição perante a institucionalização localizando-os no universo das políticas educacionais para a formação dos professores e ainda sobre o Instituto Federal do Piauí- Campus Oeiras e curso de Licenciatura em Física ofertado nessa instituição.

2.1 OS INSTITUTOS FEDERAIS NO BRASIL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia têm sua origem com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a qual institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação, no âmbito do Sistema Federal de Ensino.

Os IFs são instituições especializadas na oferta de Educação Básica, Técnica e Tecnológica e estão presentes em todos os estados brasileiros. Eles fazem parte das políticas de expansão da educação superior e de formação docente iniciada durante o segundo mandato do governo Lula. Na lei que os constituíram definiu se, por meio do art. 7º, que os IFs devem ofertar “[...] cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a Educação Básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional” (BRASIL, 2008, p. 40).

Por determinação imposta em lei, de acordo com art. 8º, os IFs devem garantir a oferta mínima de 20% de suas vagas a cursos voltados para a formação de professores (BRASIL, 2008). Sendo assim, os IFs passam a ter como uma de suas atribuições principais, a oferta de cursos de formação de professores para a Educação Básica, com atendimento prioritário às áreas com maiores demandas.

Os institutos tiveram como política juntamente com a expansão da educação profissional pelo território brasileiro, a “expansão da educação superior, incluindo as políticas específicas voltadas para a formação de professores, iniciadas durante o governo do então presidente Lula” (LIMA; SILVA, 2014, p.4).

Apesar da importância do tema nas políticas educacionais, tem-se apontado a existência de uma crise no campo da formação inicial de professores: não há docentes em número suficiente, com habilitação específica, para atender a demanda

de algumas áreas da Educação Básica (RUIZ; RAMOS; HINGEL, 2007; ALVES; MAGALHÃES JÚNIOR, 2018). Diante disso e como forma de minimizar o problema, o Plano Nacional da Educação vigente propõe fomentar a oferta de cursos voltados à formação de professores para a Educação Básica, principalmente nas áreas de Ciências e Matemática (BRASIL, 2014), consideradas carentes de professores que atuem neste nível de ensino e que tenham habilitação específica (ALVES; MAGALHÃES JÚNIOR, 2018).

Com base nos apontamentos indicando a escassez de professores nas áreas supracitadas, a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia se inserem como política pública educacional que, por imposição legal, deve ofertar cursos de licenciaturas em áreas prioritárias (FLORES; LAMB, 2013; LIMA, 2013; ESTRELA, 2016). Cabe ressaltar que até a última década as universidades tinham a incumbência e a responsabilidade pela formação inicial dos professores de distintas áreas, entretanto, com a transformação dos Centros Federais de Educação Tecnológica e das Escolas Técnicas Federais em Institutos Federais (IFs), por meio da Lei nº 11.892, de 19 de dezembro de 2008, tal função passou também ao encargo destas novas instituições.

De acordo com Souza (2020)

Os institutos de acordo com a citada lei são instituições de “natureza jurídica de autarquia, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar”, pluricurricular e com estrutura multicampi, os quais têm por finalidade oferecer ensino médio integrado ao profissional, cursos técnicos subsequentes, cursos de formação inicial e continuada, cursos superiores de tecnologia, bacharelado em engenharias e licenciaturas e ainda, cursos de pós-graduação lato sensu e stricto sensu (SOUZA, 2020, p. 66).

Como podemos observar os IFs têm como finalidade ofertar a educação em seus diversos níveis e modalidades, além disso, a oferta da formação inicial e continuada oportuniza o aperfeiçoamento a profissionais de diversas áreas do conhecimento.

Apontamos ainda dentre as finalidades inerentes à criação dos Institutos Federais - IF's a que se refere à promoção da integração e verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a estrutura física, os recursos de gestão e os quadros de pessoal.

Pacheco (2011) ressalta a importância dessa finalidade afirma que, a verticalização do ensino permite que os docentes atuem em diferentes níveis de ensino e que os discentes compartilhem os espaços de aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento de uma linha de formação que pode ir do curso técnico ao doutorado.

No entanto trazemos para reflexão essa questão da oferta de múltiplos cursos ou linhas de formação nos IFs, nos questionamos no sentido de compreender as concepções ou pressupostos no qual encontram-se ancoradas tais formações, principalmente do curso de licenciatura em Física. Faz-se necessário refletir ainda sobre como essa instituição pode contribuir para a qualificação da formação docente. Contudo, sobre isso, Verdum, Morosini, Giraffa (2017) apresentam resultados de uma pesquisa que indica a necessidade da construção da concepção e identidade institucionais às licenciaturas, e que um de seus potenciais como instituição formadora de professores está na verticalização. Ao mesmo tempo refere que é necessário “refletir sobre como a verticalização pode, de forma concreta, contribuir para a qualificação do processo formativo dos professores” (VERDUM; MOROSINI; GIRAFFA, 2017, p. 194).

A verticalização implica em uma mudança profunda do fazer pedagógico, uma vez que para os docentes, a verticalização ocasiona que eles atuem, simultaneamente, em cursos de diferentes níveis de ensino. Há, portanto, a necessidade de ajustar o seu fazer, os seus conteúdos e a sua linguagem a públicos com diferentes níveis de amadurecimento intelectual e de interesses em relação às escolhas pessoais e profissionais. É fundamental discussões no sentido de compreender os desafios enfrentados pelos professores nessa verticalização, ou seja, saber se eles estão realmente preparados para lidar com o ensino de um público diversificado e ainda se os Institutos Federais adotam medidas que contribuam para a efetivação dessa verticalização.

Retomamos aqui o que inicialmente pontuamos que os IFs são instituições especializadas na oferta de Educação Básica, Técnica e Tecnológica, cursos superiores e ainda cursos de aperfeiçoamento e estão presentes em todos os estados brasileiros. Mediante isso faz-se importante a reflexão sobre a formação de professores desenvolvida nos IFs, mais especificamente no caso da pesquisa em pauta, no Instituto Federal do Piauí- Campus Oeiras.

2.2 O INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ

A história do Instituto Federal do Piauí começou bem antes, no século XX, no ano de 1909, quando o país era governado pelo presidente Afonso Pena, que faleceu no poder, sendo substituído no cargo pelo seu Vice-Presidente, Nilo Peçanha, que assumiu à 14 de junho desse mesmo ano.

Sua origem é datada em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices do Piauí. Em 1942, a partir da Lei Orgânica do Ensino Industrial passou a ser denominado de Escola Industrial de Teresina e, em 1967, como Escola Técnica Federal do Piauí. Em 1994, foi inaugurada a primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UNED), em Floriano-PI, marcando o início da interiorização do ensino técnico. Em 1999, a escola passou a ser denominada de Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica (CEFET) visando atender às demandas sociais de formação de técnicos de nível superior. Em 2007, foram implantadas as UNED de Parnaíba e Picos, em 2009, a partir da segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica do Brasil, outras seis novas unidades foram criadas: Angical, Piripiri, Paulistana, São Raimundo Nonato, Corrente e Uruçuí. Com a portaria nº 1.291, de 30 de dezembro de 2013, que estabeleceu o processo de expansão dos Institutos Federais, em 2014 o IFPI já possuía uma Reitoria e 17 campi, distribuídos em 16 municípios do estado do Piauí. A Reitoria e dois campi em Teresina, e os demais assim distribuídos: Angical, Campo Maior, Cocal, Corrente, Floriano, Parnaíba, Paulistana, Pedro II, Picos, Piripiri, Oeiras, São João do Piauí, São Raimundo Nonato, Uruçuí, Valença do Piauí, e 1(um) Centro de Referência Formação e Ensino a Distância, localizado no bairro Dirceu Arcoverde, na cidade de Teresina. (IFPI, 2022, p. 8).

Vimos que origem dos institutos federais ocorreu 1909, no entanto percebemos que somente no ano de 2009 ocorreu uma expansão de forma mais acelerada para o interior do Estado ao serem criadas seis novas unidades de ensino. E com o processo expansionista e de interiorização, os Institutos Federais puderam otimizar a oferta de cursos, em locais descentralizados, o que facilitou o acesso dos alunos aos mesmos, pois assim não precisam sair de seus municípios para a capital em busca de uma educação de qualidade.

Conforme afirma Machado (2014, p. 355) os Institutos Federais “[...] foram convocados a realizar a interiorização da oferta educacional a partir de cidades-polo; a cobertura do maior número possível de mesorregiões e a sintonia com arranjos produtivos, sociais e culturais locais”. Observamos que as próprias condições dessa expansão e interiorização da educação superior constituem uma percepção relevante diante do processo de desenvolvimento de determinado local ou região, ao modo que se apresentam as categorias de políticas públicas, inserção regional e formação

profissional como fundamentais à realidade da sociedade e ao seu desenvolvimento. Esse processo de expansão dos Institutos Federais procurou garantir o cumprimento de sua função social através da interiorização e oferecer um ambiente educacional de qualidade, que contemple a plena formação dos estudantes, proporcionando que tal modalidade chegasse a lugares até então isolados, e com isso ampliando o acesso à educação superior. Todavia acreditamos que se faz necessário saber se as políticas públicas para essa interiorização estão sendo cumpridas e adaptadas à realidade de cada região onde estão inseridos os campi dos institutos federais.

O IFPI tem sua Reitoria com sede em Teresina, capital do Estado do Piauí. Possui atualmente 21 unidades, incluindo a Reitoria, distribuídas pelo Estado, sendo o campus Teresina Central a unidade mais antiga.

O IFPI está estruturado no tripé ensino, pesquisa e extensão, comprometido com a formação de recursos humanos, especialmente nas áreas tecnológicas de nível superior e médio e de formação de professores em nível superior e de pós-graduação. Adota um modelo de gestão multicampi com o objetivo de preservar a autonomia pedagógica e administrativa em cada campus, respeitando as especificidades de cada um (IFPI, 2022, p. 7).

O IFPI se coloca como instituição que oportuniza uma educação que possibilita ao aluno o ensino, a pesquisa e a extensão em seus *campi* e que tem compromisso com a formação de recursos humanos nas áreas tecnológicas de nível superior e médio e de formação de professores em nível superior e de pós-graduação.

Assim como os IFs de um modo geral, o IFPI caracteriza-se como uma instituição que articula educação superior, básica e profissional, pluricurricular, multicampi e descentralizada. Diz-se especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, em diferentes níveis e modalidades de ensino. Em conformidade com a Lei nº 11.892/2008, o IFPI tem as seguintes finalidades:

I. ofertar a educação profissional e tecnológica em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando pessoas para a atuação profissional nos diferentes setores da economia, com ênfase no desenvolvimento social e econômico em nível local, regional e nacional;

II. desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções para as demandas da sociedade e de acordo com as peculiaridades locais e regionais;

III. promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV. orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais e regionais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V. constituir-se centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento do espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI. qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII. desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII. realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX. promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente. (BRASIL, 2008, p. 2).

Dentre as finalidades apresentadas, destacamos a presente no inciso IV que discorre sobre a orientação da sua oferta formativa em benefício de alguns aspectos, dentre os quais, o regional. Assim compreendemos que provavelmente a questão regional seja um aspecto que influencia para a instalação de um campus dessa instituição em um determinado local. Consideramos ainda que os objetivos conferidos aos Institutos Federais irão fomentar o desenvolvimento local e regional a partir de inovações tecnológicas. Com base nisto, possibilitará a difusão do conhecimento, capacitando os jovens na busca pela sua inclusão na sociedade, com vistas a contribuir com a redução das desigualdades sociais e regionais.

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, traz em seu inciso VI, alínea “b” como sendo um dos objetivos dos IFs; assim como do IFPI,

VI - ministrar em nível de educação superior: b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional (BRASIL, 2008, p. 2).

Com base no exposto observamos que o IFPI busca atingir o objetivo de ofertar cursos de Licenciatura nas áreas de Ciências em alguns dos seus campi. Como exemplo, citamos o Campus Oeiras, no qual foi desenvolvido a presente pesquisa e neste há a oferta do Curso de Licenciatura em Física. Reconhecemos a importância

da oferta desses cursos, mas além disso, consideramos que compreender como ocorre a formação de professores nos Institutos Federais torna-se essencial para o desenvolvimento de políticas que contribuam ainda mais para essa formação.

Sobre a área de atuação acadêmica, busca sintonia com as potencialidades de desenvolvimento regional, a oferta de cursos no IFPI é definida em atendimento às demandas socioeconômico-ambientais dos cidadãos e do mundo do trabalho local e da região. Para isso é feito um estudo/pesquisa no setor produtivo, consulta à comunidade em seus interesses e aspirações, além de coleta de dados e indicadores oficiais junto a Secretarias Estaduais e Municipais e a outros órgãos de pesquisa. Interpretamos que a implantação de um campus do IFPI em determinada região leva em consideração as necessidades e interesse da comunidade, dentre outros fatores.

Diante do que apresentamos sobre o IFPI, ressaltamos que o mesmo se intitula como uma instituição que se constitui como espaço essencial na construção de caminhos que objetivam o desenvolvimento local e regional dos territórios nos quais os seus campi encontram-se inseridos. A expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFs tem sido tema recorrente nos debates sobre educação por todo o território nacional. A construção de uma identidade dessa instituição de ensino suscitou reflexões acerca do seu papel no interior das atuais políticas públicas para a educação brasileira. Com isso, faz-se necessário investigar a formação de professores desenvolvida nos IFs que ainda se apresentam como recentes nessa área.

2.3 O INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS OEIRAS: O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus Oeiras integra a rede dos campi que fazem parte do IFPI. Encontra-se localizado na cidade de Oeiras, no estado do Piauí, conhecida como capital da fé. Possui aproximadamente 36 mil habitantes, sendo o setor de serviços (atividades de comércio e agrícola) a maior fonte econômica do município. Destaca-se também no turismo religioso, bem como é referência no que diz respeito a sua arquitetura colonial, destacando-se ainda por ser a primeira capital do Piauí. Possui três instituições públicas voltadas ao ensino superior: UESPI (Universidade Federal do Piauí), uma

UAB (Universidade Aberta do Brasil) vinculada à UFPI (Universidade Federal do Piauí).

Sobre as exigências para a formação de professores em nível superior, o Projeto Político do Curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras traz que:

Atendendo às exigências para a formação de professores em nível superior, o IFPI implantou a partir de 2001, quando ainda era denominado de CEFET, os cursos de graduação na modalidade de Licenciatura em Física, Química, Biologia e Matemática. Tais cursos atendem hoje a uma clientela bastante diversificada oriunda do próprio IFPI, da comunidade em geral e de convênios e/ou contratos com escolas e/ou instituições de ensino que queiram licenciar e desenvolver seu corpo docente. Desde então, o IFPI vem oferecendo regularmente estas licenciaturas em seus diversos campi (IFPI, 2022, p.8).

Assim como em outros campi do IFPI, o Campus Oeiras oferta o curso de Licenciatura em Física que teve sua autorização para o seu funcionamento em 2016, através da Resolução CONSUP nº 107 de 17 de outubro de 2016. Sobre os aspectos legais e a organização didático-pedagógica do projeto pedagógico do curso de licenciatura em Física do IFPI tomou por base as normativas vigentes.

Sobre a duração do Curso de Licenciatura em Física ofertado no IFPI - campus Oeiras é importante destacar que seu Projeto Político aborda o seguinte:

O Curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras tem duração mínima de quatro anos e meio (nove semestres) e máximo: nove anos (18 semestres). Sua Carga horária são 3.520 horas no período noturno, a oferta é feita na modalidade de Educação Presencial e seu funcionamento teve início em 17/10/2016. Destacamos que para o referido curso são autorizadas 40 vagas anuais (IFPI, 2022, p. 8-9).

No que tange aos níveis e modalidades de educação oferecida, atualmente o IFPI - Campus Oeiras oferta, além da Educação Profissional Técnica na modalidade integrada e concomitante/subsequente, Pós-Graduações *lato sensu* e cursos na modalidade Educação a Distância (EaD); e ainda trabalha com o Programa Federal de Educação, tal como o Pronatec (Programa Nacional de Acesso ao ensino Técnico e Emprego) e de iniciação científica como o PIBIC (Programa de Bolsas de Iniciação Científica).

O IFPI - Campus Oeiras se coloca como uma instituição que oferece infraestrutura que atende às necessidades para a execução das atividades de ensino e diversas outras atividades que possam ser desenvolvidas no ambiente escolar,

como salas de aulas amplas, laboratórios, recursos audiovisuais, biblioteca, auditórios e corpo docente qualificado e experiente com titulação de Especialistas, Mestres e Doutores.

Como principal justificativa para a implantação do Curso de Licenciatura em Física no IFPI na região de Oeiras, assim como acontecia no cenário nacional, foi a grande demanda de professores na área de Física para atuação na educação básica no Estado.

De acordo com relatório produzido pela Comissão Especial do Conselho Nacional de Educação com base em dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), em 2001 o Brasil necessitava de cerca de 240 mil professores para o ensino médio, particularmente em disciplinas como Física, Química, Biologia e Matemática. Na disciplina de Física, por exemplo, a carência ultrapassava 23 mil professores no país, sem levar em consideração a atuação deste profissional nos anos finais do ensino fundamental (IFPI, 2022, p. 9).

Enfatizamos que os dados apresentados acima refletem o cenário de anos anteriores ao da implantação do Curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras. Observamos a partir desses dados que a carência de professores na disciplina de Física era bem expressiva.

Outro fator que trazemos é sobre o ingresso no curso superior de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras que deverá ser feito por meio de Sistema de Seleção Unificada, Transferência interna e externa e portadores de diploma de cursos de ensino superior.

Notamos que são três formas de ingresso no curso de Licenciatura em Física do IFPI - Oeiras. Para tanto, os portadores do certificado de conclusão do ensino médio, ou equivalente, devem concorrer às vagas ofertadas pelo Campus através do SiSU. As demais modalidades de ingresso respeitarão a editais institucionais próprios, os quais determinarão o número de vagas e os critérios de seleção estabelecidos na Organização Didática/IFPI.

Ainda e com base no Projeto Político do Curso de Licenciatura em Física do IFPI que trata sobre a articulação teórico-metodológica nos aponta que,

Este projeto busca a superação do paradigma de ensino como reprodução fragmentada do conhecimento e mera transmissão de informações, garantindo que a educação contribua para uma formação consistente tendo em vista o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia no país, mas, sobretudo, a formação de cidadãos integrados à sociedade, conscientes dos desafios contemporâneos e críticos da ação humana no ambiente, na vida política e nas ações sociais (IFPI, 2022, p.12).

A partir disso, observamos que o projeto político do curso aponta que busca a superação da racionalidade técnica quando pontua que “busca a superação do paradigma de ensino como reprodução fragmentada do conhecimento e mera transmissão de informações”.

Sobre os professores que ministraram aulas no curso de Licenciatura em Física em 2022 (período no qual foram realizadas as entrevistas), a seguir apresentamos o Quadro 2 com algumas informações obtidas através de buscas realizadas no currículo Lattes destes professores.

Quadro 2: Docentes do curso de Licenciatura em Física do IFPI - Oeiras (2022)

Total de professores		23
Licenciados em Física		07
Especialista		03
Mestrado 20	Física	07
	Ensino de Física	01
	Educação (sem relação com Ensino de Física)	01
	Outras áreas (sem relação com educação/ensino/física)	13
Doutorado 02	Física	01
	Outras áreas (sem relação com educação/ensino/física)	01
Docentes com publicações relacionadas ao Ensino de Física		06
Docentes com publicações relacionadas à Educação (sem relação com ensino de Física)		09

Fonte: A autora (2023)

Com base no quadro 2, sobre a formação inicial desses professores notamos que são das mais diversas áreas do conhecimento, tais como: Filosofia, Português, Inglês, Artes, Bacharelado em Direito, Licenciatura em Pedagogia, Teologia, Ciências da Computação, Licenciatura em Química e Licenciatura em Física. Observamos que professores com mestrado em Física totalizam sete. Ressaltamos que treze professores possuem mestrado em outras áreas do conhecimento sem relação com a Física e que apenas um professor possui mestrado em Ensino de Física. Dentre os

professores, apenas dois possuem doutorado, sendo um na área de Física e outro na área de Geografia.

Com relação às publicações destes professores, notamos que apenas seis docentes possuem publicações que estão diretamente relacionadas com o ensino de Física. Observamos ainda que, das publicações encontradas no currículo dos professores do curso, nove têm publicações relacionadas à Educação.

Diante disso, observamos que o curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras possui professores com formações diversas. Refletimos que provavelmente o perfil profissional dos futuros professores se delinea dentre outros aspectos a partir desse, por entendermos que os alunos refletem ensinamentos e concepções tomando por base seus professores, pois estes têm contato de forma de direta com os futuros docentes nos seus percursos formativos.

Uma característica que carece atenção é sobre a rotatividade de professores do Campus, ou seja, o corpo docente do curso de Licenciatura em Física, assim como os demais cursos do citado campus, tem mudanças constantes no seu quadro de professores. Essa rotatividade é devida a diversas questões, no entanto um dos principais elementos é a remoção de professores para outros campus do IFPI.

Não tendo realizado uma investigação acerca das causas da alta rotatividade de docentes, perguntamo-nos se seria devido à profissionais que buscam espaço em outros campi do próprio IFPI, em regiões mais próximas da capital do estado. Neste sentido, a interiorização, um princípio de destaque na criação dos IF's, pode estar provocando este tipo de situação. Apesar de compreendermos a rotatividade de professores somos levados a questionar os possíveis impactos que esta pode causar no ensino e aprendizagem dos discentes, pois entendemos que a rotatividade de professores ocasiona a descontinuidade do vínculo entre docente e discentes, e além disso, o trabalho do professor na instituição é interrompido de forma brusca, o que pode afetar o direcionamento e desenvolvimento das atividades que por ele vinham sendo desenvolvidas. Ademais, profissionais que tenham intenções de remoção, talvez invistam menos na construção daquele espaço onde estão atuando.

Os Institutos Federais ofertam os mais diversos tipos de cursos, como vimos anteriormente, entre eles os superiores incluindo a formação de professores, mas ainda assim constituem-se como instituições "recentes" nesse tipo de oferta. Por isso compreendemos que a pesquisa sobre a formação de professores nos IFs se faz necessário cada vez para entendermos os caminhos dessa formação.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA E CONTEXTO DA PESQUISA

Nesta seção apresentamos os encaminhamentos metodológicos utilizados nesta dissertação, bem como o contexto em que ocorreu a construção dos dados que foram analisados no capítulo 4.

3.1 PESQUISA QUALITATIVA

Para Minayo (1999), a pesquisa é considerada uma atividade que se caracteriza pela descoberta de novas realidades a partir de indagações que nunca se esgotam, possibilitando sempre uma aproximação entre as teorias e os dados. A autora aponta que a metodologia de pesquisa inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a apreensão da realidade, e também o potencial criativo do pesquisador. Metodologia de pesquisa é entendida como o caminho e o instrumental próprios de abordagem da realidade que ajudam a explicar, não apenas os resultados da pesquisa desenvolvida, mas de modo especial, o seu processo de constituição.

Segundo Bruyne (1991), a metodologia é a lógica dos procedimentos científicos em sua gênese e em seu desenvolvimento. Não se reduz, portanto, a uma metrologia ou tecnologia da medida dos fatos científicos.

Tendo como objeto de estudo a formação de professores de física no IFPI - Campus Oeiras: um estudo com os licenciandos em Física, a presente pesquisa delinea-se em uma perspectiva qualitativa.

Dessa maneira, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que:

A abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 49).

Strauss e Corbin (2008) compreendem a pesquisa qualitativa como possibilitadora de descobertas que não são obtidas por meios quantitativos, mas que, principalmente, valorizam a interpretação.

Ainda de acordo com Bogdan e Biklen (1994)

Ao recolher dados descritivos, os investigadores qualitativos abordam o mundo de forma minuciosa. Muitos de nós funcionamos com base em “pressupostos”, insensível aos detalhes do meio que nos rodeia e às presunções que nos guiam (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.49).

No caso desta pesquisa, os materiais analisados são transcrições de entrevistas que têm o papel de orientar nossas análises com o objetivo de identificar elementos que contribuam para responder as questões e objetivos da pesquisa. Para tanto, buscamos respeitar a maneira de se expressar dos licenciandos ao longo da entrevista.

O método utilizado para as análises foi uma adaptação da metodologia definida por Bardin (2011). Isso consideramos a partir do que a autora define sobre análise de conteúdo.

O termo análise de conteúdo designa: um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2011, p. 47).

Com base nisso entendemos que o método de análise seguido na pesquisa em tela aproxima-se do que é descrito por Bardin (2011), sobre a análise de conteúdo. Isso definimos, a partir do caminho percorrido ao longo da pesquisa que se assemelha ao que a autora descreve em seu trabalho.

Bardin (2011) indica que a utilização da análise de conteúdo prevê três fases fundamentais, como sendo: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados - a inferência e a interpretação.

Acreditamos que as três fases descritas pela autora foram seguidas na nossa pesquisa, e isso pode ser observado no item a seguir que trata sobre o contexto da pesquisa.

Os procedimentos realizados na coleta e tratamento de dados estão descritos no item a seguir.

3.2 CONTEXTO DA PESQUISA

A presente pesquisa se insere no contexto de um curso de licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus Oeiras, na qual realizou-se a coleta de dados.

Inicialmente foi enviado um questionário exploratório de forma *on-line* para os licenciandos do Curso de Licenciatura em Física dos módulos VI e VIII. Ressaltamos que o módulo VI corresponde a três anos de curso e com um total de 16 alunos matriculados e o módulo VIII corresponde a quatro anos de curso e com 20 alunos matriculados. Esse questionário teve como objetivo analisar aspectos da formação dos professores de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologias do Piauí - Campus Oeiras e, além disso, aproximar os acadêmicos do curso da proposta de pesquisa. Dentre os aspectos a serem analisados, alguns estavam mais relacionados à sala de aula e com o trabalho do professor, tais como: metodologia de ensino dos professores, planejamento das aulas, desenvolvimento do conteúdo por parte do professor e outros aspectos mais voltados ao licenciando que foram estes: conhecimentos que estavam adquirindo no curso e escolha pela docência. Cabe destacar que os alunos foram convidados previamente a responderem este questionário e sua participação foi voluntária. O questionário foi elaborado seguindo o formulário do *Google* e enviado aos alunos através de seus e-mails institucionais.

Para Triviños (2008), os estudos exploratórios possibilitam, ao investigador, uma experiência ampla em torno do objeto a ser investigado. Estes estudos contribuem para a definição do problema e esclarecem os melhores procedimentos a serem utilizados

A partir do envio dos questionários estabelecemos um prazo de oito dias para sua devolução. É importante destacar que enviamos os questionários para os 16 licenciandos do módulo VI e para os 20 licenciandos do módulo VIII. Todavia, apenas sete licenciandos do módulo VI e treze do módulo VIII nos enviaram as respostas. Em seguida, fizemos uma análise dos questionários e optamos por focar nos licenciandos do módulo VIII, por considerarmos que diante dos questionamentos feitos, os mesmos responderam de forma mais consistente e por entendermos que por estarem há mais tempo no curso trariam mais elementos para pensarmos na formação de professores no IFPI - Campus Oeiras.

Após as análises dos questionários optamos por elaborar uma entrevista semiestruturadas (Apêndice A) como instrumento de coleta de informações para a nossa pesquisa direcionada aos licenciandos do Curso de Licenciatura em Física

Módulo VIII, seguindo critérios previamente estabelecidos para selecionarmos de fato os participantes da pesquisa. O primeiro critério estabelecido para a escolha dos participantes foi o de que o Licenciando manifestasse o interesse de seguir o magistério e o segundo que suas respostas apresentassem clareza, amplitude e a profundidade das informações fornecidas. Para isso, tomamos como base o questionário exploratório realizado anteriormente com os licenciandos na elaboração da entrevista.

Todos os participantes foram previamente convidados e os que aceitaram participar assinaram o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B).

Antes da realização das entrevistas, objetivando validar o instrumento de coleta e de registro de dados por meio da plataforma do *Google Meet*, realizamos uma entrevista-piloto com um Licenciando do módulo III do Curso de Licenciatura em Física do IFPI - Oeiras.

Na sequência, entramos em contato com os licenciandos do Curso de Licenciatura em Física, módulo VIII (quarto ano do curso) do IFPI - Campus Oeiras através dos contatos telefônicos e e-mail por eles disponibilizados no questionário exploratório, para enviarmos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Cabe destacar que entramos em contato com 13 licenciandos que responderam o questionário exploratório. Dentre estes, foram devolvidos oito termos com aceite para participação da pesquisa. Diante disso, entramos em contato novamente a fim de marcarmos a data para a realização da entrevista semi-estruturada. Logo após a definição das datas e horários para cada um deles, realizamos a entrevista com os oito licenciandos.

Salientamos que as entrevistas foram realizadas de forma *on-line* através da plataforma *Google Meet*. Como essa plataforma dispõe de recursos para gravação de voz direta, assim o fizemos para registrar os dados fidedignamente durante as entrevistas que foram realizadas no segundo semestre de 2022. O período das entrevistas oscilou entre 30 e 45 minutos para cada licenciando, mostrando-se suficiente para o objetivo pretendido.

A partir da coleta de dados passamos à fase de análise, processando todo o material coletado nas gravações e nossas anotações realizadas durante as entrevistas. No decorrer da coleta e análise dos dados, no que se refere aos sujeitos desta pesquisa, a fim de preservar a identidade dos participantes, utilizamos nomes

fictícios. Apresentamos as análises realizadas com os oito licenciandos entrevistados. No capítulo 4, para sistematizar a análise dos dados, elaboramos seis Eixos, em cada um deles é explorado resultados advindos de um bloco de questões das entrevistas como apresentado no quadro 3 a seguir. A partir dos blocos de questões criamos subitens com o intuito de sistematizar o entendimento das análises realizadas.

Quadro 3: Eixos de análise e número de questões da entrevista

Seção	Eixo	Número de Questões
4.1	Perfil dos licenciandos: trajetória pessoal e escolar e processo de escolha pela licenciatura em física	02
4.2	Experiência com a Docência no Contexto Formativo	03
4.3	Percepção dos licenciandos acerca do curso	03
4.4	A perspectiva dos licenciandos sobre a formação do professor de física	04
4.5	Perspectivas sobre o papel da escola, da disciplina e do professor de física	03
4.6	Docência no ensino de física a partir da percepção dos licenciandos	08

Fonte: A autora (2023)

Enfatizamos que os eixos 4.4, 4.5 e 4.6 foram os que nos permitiram observar de forma mais explícita indícios das perspectivas de racionalidades formativas.

CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo apresentamos as análises realizadas a partir dos eixos construídos e do referencial teórico adotado. A análise das entrevistas foi dividida em seis eixos: 1) Perfil dos licenciandos: trajetória pessoal, escolar e o processo de escolha pela licenciatura em Física; 2) Experiências com a docência no contexto formativo; 3) Percepção dos licenciandos acerca do curso; 4) Perspectiva dos licenciandos sobre a formação do professor de Física do IFPI; 5) Perspectivas sobre o papel da escola, da disciplina e do professor de Física; 6) Docência no ensino de Física, a partir da percepção dos licenciandos. Destacamos que cada eixo possui um bloco de questões. Assim logo abaixo apresentamos as análises e discussões do primeiro eixo.

4.1 PERFIL DOS LICENCIANDOS: TRAJETÓRIA PESSOAL, ESCOLAR E O PROCESSO DE ESCOLHA PELA LICENCIATURA EM FÍSICA

Questionamos os licenciandos quais situações e acontecimentos consideravam importantes e situações que marcaram suas histórias de vida. Sobre isso os licenciandos Alice e Marcos destacam:

Foi a questão da minha evolução. Antes eu era bem mais fechada, **em relação a falar em público**, principalmente. Então com o passar do tempo, dentro do curso mesmo, eu percebi que fui melhorando essa questão. (Alice)

A questão de **apresentar trabalhos** como seminário para toda escola, isso marcou, essa experiência porque foi um desafio para mim, que ainda não havia apresentado algo na frente para **mais de duzentas pessoas**. Então, me desprendi e não tive mais medo de falar em público. Pessoalmente posso falar que consegui meu primeiro emprego de carteira assinada que almejava. (Marcos)

Alice considera importante a questão do seu desenvolvimento pessoal; pois antes de iniciar o curso era bem mais tímida, principalmente em relação a falar em público. Levando-se em consideração a ênfase que Alice deu na sua fala e a entonação de voz nos leva a entender que essa evolução pessoal foi algo muito importante para ela. Acreditamos que o termo “evolução” usado pela licencianda refere-se ao seu desenvolvimento pessoal e acadêmico e que o curso de Licenciatura em Física contribuiu para esse desenvolvimento. Assim como Alice, Marcos também destacou a questão do desenvolvimento pessoal citando a apresentação de um

trabalho ao público; além disso, conta que conseguiu seu primeiro emprego de carteira assinada, o que consequentemente acreditamos que tenha melhorado ainda mais a sua autoconfiança nos estudos. Percebemos pela fala dos licenciandos que o curso teve um papel importante no desenvolvimento pessoal deles.

Para Pedro, o ingresso na instituição foi um marco importante na sua vida acadêmica e pessoal e, além disso, possibilitou ao mesmo ter uma visão de mundo diferente. Interpretamos que essa visão de mundo diferente destacada pelo licenciando deve-se dentre outros fatores ao convívio e aos conhecimentos adquiridos no ambiente escolar, que influenciou a maneira como esse licenciando percebe e interpreta a realidade.

Foi a partir do momento que ingressei no Instituto. Foi um acontecimento muito positivo na minha vida, em que todos me acolheram muito bem. A partir daquele momento, passei a ver e ter **uma visão de mundo diferente** e que todos contribuíram positivamente na minha vida, sempre buscando melhorar e ajudar no que foi preciso até chegar a esse momento de final de curso. Então isso foi um marco, o fato de ingressar na instituição. (Pedro)

Considerando o que Pedro nos diz, entendemos que a forma como foi acolhido contribuiu para sua permanência no curso e ainda impulsionou a buscar sempre melhorar o seu desempenho acadêmico.

Diante da mesma pergunta, Raquel, Luana e Carlos destacaram

O que mais me impulsionou a estar onde estou a escolher o caminho da educação é exatamente de onde eu vim. Assim, a minha história de vida desde pequena eu vi a realidade dos meus pais e nunca me contentei com aquilo. Sempre quis buscar o melhor pra mim, para melhorar a vida. Os meus pais sempre trabalharam na roça. Venho, sou lá da zona rural. Meu pai, ele é analfabeto, minha mãe só fez o Ensino Fundamental. (Raquel)

A questão dos meus pais, eles falavam, que nunca tiveram uma oportunidade de estudar e aquilo ali ficou marcado pra mim. Ficou marcado também o fato de me deixarem sozinha para cuidar dos meus irmãos e procurarem meios de vida para nos sustentar. Ali marcou muito porque eu não tive aquela infância para brincar, para me divertir com meus colegas, minha adolescência, porque eu comecei uma responsabilidade de dona de casa com os meus nove anos de idade. Precisava dar um rumo na minha vida, e foi isso que me incentivou a querer seguir em frente. Quando terminei o Ensino Fundamental, lá onde eu morava não tinha Ensino Médio. Eu sempre procurando com dificuldade conseguir estudar. (Luana)

Quando terminei o Ensino Médio, passei praticamente dois anos parado e o meu foco era **trabalhar para tentar ajudar em casa**. E não pensava em entrar diretamente na universidade ou faculdade, então passei dois anos trabalhando e posteriormente consegui entrar no curso superior, quando eu fui fazer a prova do **Enem**, para conseguir entrar no curso, eu não sabia se ia conseguir obter êxito, já que estava há dois anos parado, já tinha perdido muito conhecimento durante esse tempo, então eu fiz a prova do técnico em informática no **Instituto Federal do Piauí- Campus Oeiras**. Então passei para o curso de Licenciatura em Física e para o Curso Técnico em Informática. Essas duas áreas eram praticamente novas para mim. Fui me habituando naquelas áreas e começando a gostar, desde o início do curso comecei a identificar-me com a **Física**, porque era uma disciplina interessante e por mais que tivesse dificuldade era interessante **e o nível dos professores** ajudou a elevar esse conhecimento que eu estava buscando. (Carlos)

O relato da Raquel ressalta a questão da mudança da sua realidade, da sua história de vida, ou seja, acredita que o ingresso na instituição lhe favorece uma melhor qualidade de vida. Assim, Raquel parece perceber a educação como forma de transformação pessoal. Seu descontentamento com a situação se dá possivelmente pelas condições do trabalho na zona rural e também, uma hipótese, em sua menção final ela discorre sobre o fato do baixo nível de escolaridade dos seus pais. Neste momento não temos informações suficientes para afirmar, contudo parece que ela via o quanto este aspecto limitava a ação no mundo por parte deles/atividades diárias e ela viu nos estudos um meio para se sobressair daquela situação.

A licencianda Luana, assim como Raquel nos traz a questão do analfabetismo dos seus pais e a questão da maturidade precoce ao ter que cuidar dos irmãos mais novos enquanto os pais saíam para trabalhar. Na fala de Luana notamos que ela teve muita dificuldade para estudar tendo em vista que ao concluir o Ensino Fundamental, no lugar onde morava, não havia oferta de Ensino Médio. No entanto, compreendemos que essas dificuldades serviram de motivação para Luana buscar os estudos e ainda nos leva a refletir sobre a limitação da oferta da educação na zona rural e a dificuldade de acesso à mesma por parte da população oriunda dessa localidade.

No seu relato, Carlos nos aponta um fato recorrente entre os jovens que se encontram em situação econômica mais vulnerável: a questão de ter que optar por trabalhar ao terminar o Ensino Médio para ter que contribuir com as despesas da família. Carlos destaca também a dificuldade na disciplina de Física, no entanto desde o início do curso achava interessante. Notamos que os professores tiveram um papel importante no desenvolvimento dos conhecimentos acadêmicos de Carlos durante o curso.

Diante do exposto por Raquel, Luana e Carlos, notamos que os mesmos tiveram dificuldades para conseguirem estudar. Os elementos apontados nos levam a considerar que eles têm em comum a questão socioeconômica como sendo um dos possíveis agentes que dificultaram seus estudos. Embora não tenhamos analisado o perfil econômico da família dos licenciandos, foi possível perceber que em suas falas apresentam elementos que nos fazem considerar que são oriundos de famílias com um baixo poder aquisitivo.

Ainda e sobre quais situações e acontecimentos nas suas vidas consideravam importantes e situações que marcaram suas histórias enquanto indivíduos, os licenciandos Tiago e Gabriel quando questionados afirmaram:

Foi poder participar de um evento importante que é a Mob Fog que é **lançamento de foguete**. Foi uma parceria entre o IFPI - Campus Oeiras e as escolas estaduais do município de Oeiras-Pi. Construí um foguete que conseguiu um alcance muito bom. Desenvolvi outro projeto através desse lançamento de foguete e fui apresentar no dia C da Ciência, em Teresina, no Instituto Federal- Campus Teresina Central. (Tiago).

Acredito que isso tenha sido a **monitoria de Física**. No Ensino Médio fiz uma prova e passei para ser monitor de Física e através disso despertei o interesse pela **docência na área da Física**. Acho que foi algo importante e determinante para minha carreira. (Gabriel)

Assim, Tiago e Gabriel enfatizam algo mais relacionado às suas trajetórias acadêmicas. Tiago aponta o lançamento de foguetes como marcante e ainda é possível perceber que esse evento lhe proporcionou um reconhecimento pelo trabalho desenvolvido como acadêmico. Por sua vez, Gabriel mencionou a monitoria da disciplina de Física no Ensino Médio, pois de acordo com o mesmo, isso foi o que despertou seu interesse pela carreira docente. Dessa forma, compreendemos que desenvolver atividade como monitor da disciplina de Física no Ensino Médio foi algo significativo para aproximar Gabriel da futura profissão como docente. Assim pensamos que torna-se indispensável um olhar cuidadoso no sentido de que essas vagas de monitorias sejam destinadas a um número cada vez maior de estudantes por compreendemos que esta contribui para despertar o interesse dos futuros professores para o exercício da docência.

Questionamos os licenciandos como ocorreu o processo de escolha pelo curso de Licenciatura em Física.

Sobre isso, Alice, Raquel e Tiago afirmam que o curso de Licenciatura em Física não foi bem uma escolha, ou seja, não era o curso que almejavam.

É pra começo assim de história, o curso de física **não era o curso que eu queria**, acabei escolhendo porque eu **gostava muito da Física no ensino médio** e por ser **próximo da cidade que moro** e porque ser **professor** é uma das coisas, assim que eu achava interessante. (Alice)

Desde o início, **não foi algo que eu almejei**. Sempre quis Bacharelado em Administração, pois já era egressa do IFPI - Oeiras. Como não passei em Administração, no ano seguinte coloquei a nota do ENEM para Licenciatura em Física, **por ser próximo de onde moro**. (Raquel)

Quando eu estava no Ensino Médio a **minha opção de curso não era a que estou cursando hoje** (Licenciatura em Física), queria cursar **Direito**, mas como no Instituto onde **curvei o Ensino Médio**, disponibilizou dois cursos superiores, um de Licenciatura em Física e outro de Bacharelado em Administração, e **perto da minha família**, eu escolhi ficar por aqui mesmo. Sabia também da **qualidade** do instituto - Campus Oeiras. Os profissionais que atuavam no Campus, eu já tinha um conhecimento com todos eles, então escolhi ficar aqui mesmo na minha cidade e cursar a Licenciatura em Física. (Tiago)

Como podemos observar Alice destaca que o gosto pela área de Física e a admiração pela profissão de professor foram fatores que contribuíram na sua escolha, apesar de não ser o curso desejado. Para Raquel, a nota do ENEM influenciou na sua escolha. Já Tiago destaca a qualidade da instituição e dos professores como sendo uma influência no processo de sua escolha pelo curso.

A partir das respostas da Alice, Raquel e Tiago compreendemos que o curso de Licenciatura em Física não era a escolha inicial deles e que um dos fatores que influenciaram os três licenciandos nas suas escolhas foi a proximidade da Instituição ofertante do curso com os seus locais de residência. Isso nos leva a considerar que estes licenciandos teriam mais dificuldades em fazer cursos longe das suas residências por conta das despesas, ou seja, a questão financeira também influenciou de certa forma as escolhas destes licenciandos.

Quando questionados sobre o processo de escolha pelo curso de Licenciatura em Física os licenciandos Pedro, Carlos e Marcos assim se colocaram:

Ao terminar o Ensino Médio tinha **dúvida se prosseguiria com os estudos ou trabalharia**, no entanto resolvi optar pelo curso por este ser ofertado em uma **cidade próxima** da minha residência e por ser da **área das exatas**. E ainda pela a minha nota no Enem, porque é um curso [refere-se ao curso de Física] que não necessitava de uma nota tão elevada. (Pedro)

Para ser bem sincero tive que olhar para a questão dos cursos que eram ofertados **próximo de onde eu morava**, não sou da cidade de Oeiras, sou

de Várzea Grande- Pi, tinha que procurar um lugar com **custo mais acessível** para mim. A questão da prefeitura da cidade de Várzea Grande disponibilizar uma República com moradia para estudantes que querem estudar em Oeiras foi o meio que facilitou também, porque já não teria despesa com aluguel da casa. Então eu fui fazer um **mapeamento dos cursos que** a cidade de Oeiras estava oferecendo. E naquela época eram poucos cursos. Acho que era Bacharelado em Administração e Física no IFPI e na Uespi havia História e Letras. Dentre essas áreas, a que eu mais tinha identificação era com história. Porém vendo que a **questão do mercado de trabalho** já estava inflacionado com “historiadores”, então eu tentei buscar o mercado que estava **faltando profissionais, que era no mercado de Física**. Então optei por escolher Física. (Carlos).

A situação **financeira** na época e o curso ser ofertado na cidade que moro. Se fosse estudar fora, teria um custo financeiro maior e minha família não teria condições de bancar os estudos. Eu queria **cursar engenharia**, mas na minha mentalidade (pensei): Física tá aqui perto irei fazer e mais tarde faço engenharia; mas fui me encontrando com a matéria, achava que não ia gostar, no entanto fui identificando-me. (Marcos)

Diante disso, notamos que Pedro aborda a questão da dúvida entre seguir os estudos e trabalhar após cursar o Ensino Médio. O que provavelmente é uma dúvida que recai sobre a maioria dos jovens nesse momento dos estudos. No discurso de Carlos aparece de forma explícita a questão financeira como sendo um fator determinante para a escolha do curso. A questão financeira aparece também de forma clara no apontamento de Marcos como sendo decisiva para sua escolha. Dessa forma, consideramos que a questão financeira foi o fator que de fato influenciou as escolhas de Pedro, Carlos e Marcos. Além disso, merece ênfase a questão abordada por Carlos sobre as políticas públicas voltadas para disponibilizar a moradia para estudantes que encontram-se em situação de vulnerabilidade social e financeira. Estas políticas são relevantes, todavia não temos elementos suficientes que nos permitam saber como estes estudantes são assistidos nesse ambiente.

Também nos chama atenção o fato de Carlos destacar a falta de profissionais na área da Física. Não temos elementos suficientes para afirmar se o mesmo tinha dados concretos sobre essa informação naquele momento. No entanto, isso é abordado por Silva e Barbosa (2019), quando nos trazem que:

A diminuição do número de professores das áreas das ciências da natureza na educação básica tem sido, em especial, motivo de atenção do poder público. Uma das alternativas adotadas por órgãos responsáveis pela educação brasileira, como o Ministério da Educação (MEC), foi de expandir o número de cursos de formação de professores pelo país, sejam na modalidade à distância, como é o caso da Universidade Aberta do Brasil (UAB), sejam na modalidade presencial, através das Universidades públicas e dos Institutos Federais de Educação Básica, Técnica e Tecnológica. Durante o período de 2009 até 2013, é possível observar um aumento de mais de 10% no número de cursos de licenciatura em todo o Brasil, entre instituições públicas e privadas, conforme o Censo da Educação Superior (INEP/MEC, 2013) (SILVA, BARBOSA, 2019, p.3).

Corroborando com isso, Ibañez Ruiz, Ramos e Hingel (2007) apontam que apesar desse incremento no número de cursos que oferecem a formação profissional de professor e uma quantidade maior de licenciados formados no Brasil, a carência no número de professores da disciplina de Física é notável.

Ainda sobre o processo de escolha pelo curso, os licenciandos Luana e Gabriel também foram questionados e assim nos responderam:

A escolha foi que eu sempre **gostei das exatas**. Meu foco mesmo era matemática. Tanto que eu coloquei como primeira opção matemática segunda opção Física [...] A minha escolha para Física foi também pela distância e a **questão financeira**, porque aqui era mais fácil para mim, o mais **próximo da minha casa**, minha cidade. (Luana)

Não foi tanto pela licenciatura, foi pela **área das exatas**, eu sempre tive uma tendência a ir para as exatas. Então eu tinha dúvidas no curso em si, é se seria, por exemplo, engenharia, matemática ou física, alguma coisa que envolvesse cálculo e aí surgiu o curso aqui no Instituto Federal na **minha cidade**, então foi uma possibilidade de não precisar ir para longe, até por conta do **meu baixo poder de compra**; ou seja, de eu não ter condições de ir para fora. E então juntou que eu queria mais a possibilidade. (Gabriel)

Destacamos que Luana tinha como foco a matemática, contudo através da sua fala percebemos que sua nota do ENEM lhe possibilitou a escolha pela Física ao invés da Matemática. Com base no que nos trazem os licenciandos Luana e Gabriel, entendemos que existem três fatores em comum para ambos que influenciaram suas escolhas que foram o gosto pela área das exatas, a questão financeira e a proximidade entre a instituição ofertante do curso e o seu local de residência.

Observamos que apenas Alice menciona que sua escolha pelo curso também foi influenciada pelo interesse na docência, percebemos isso quando ela nos diz: “porque ser professor é uma das coisas que eu achava interessante”.

Enfatizamos que cursar uma licenciatura sem que esta seja uma “escolha” é um fator preocupante considerando que a profissão de professor é essencial para a

formação dos sujeitos em vários aspectos: sociais, econômicos, políticos e culturais. Assim nos questionamos o que leva os estudantes a não escolherem a licenciatura como profissão ou iniciar o curso sem o devido interesse. Diante disso, questionamos também se as licenciaturas estão cumprindo com o seu papel de formar de fato para a docência.

Essa escolha pelo curso de Licenciatura em Física devido ao gosto/relação com a Física e a Matemática já foi evidenciada em outros trabalhos como, por exemplo, Feitosa (2013) no qual em sua pesquisa sobre a Escolha pela Licenciatura em Física – uma Análise a partir da Teoria da Relação com o Saber, os principais resultados apontam a escolha da licenciatura em física como carreira devido ao estabelecimento de uma forte relação com a física e a matemática escolar. Dessa forma, entendemos que a relação com a física e a matemática e o gosto pela disciplina de Física exercem influência na escolha do curso por parte dos alunos.

Com relação à questão financeira e a baixa escolaridade dos pais que foram dados apresentados pelos licenciandos do curso de licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras, reforçam o que foi descrito na pesquisa de Silva e Barbosa (2019) em que o perfil dos licenciandos que ingressam no curso de Licenciatura em Física no Brasil é caracterizado, em geral, por discentes egressos de escolas públicas, com pais que possuem escolaridade até o ensino médio, se tratando, normalmente, de famílias provenientes de classes menos favorecidas economicamente.

Diante disso surgem algumas questões: O perfil dos alunos que escolhem o curso de Licenciatura em Física no IFPI - Campus Oeiras está relacionado às condições financeiras desses licenciandos/de suas famílias? A origem socioeconômica interfere na escolha do curso superior? A instalação do IFPI - campus Oeiras naquela região levou em consideração o perfil socioeconômico do seu público alvo? Qual a dimensão socioeconômica da cidade de Oeiras (PI)?

Sobre a dimensão/localização territorial da cidade de Oeiras no estado do Piauí, Bueno e Nascimento (2023) discorrem que esta faz parte do Território Vale do Canindé, que é composto por mais quinze municípios.

Ainda e com base nos autores são apontados alguns dados da dimensão socioeconômica do município de Oeiras.

Nesse território, a cidade de Oeiras desponta como polo de atração frente às demais cidades, uma vez que esta possui quantidade mais expressiva de indutores de fluxos de pessoas, serviços, informações e capitais como: oferta de Ensino Superior público (Universidade Estadual do Piauí, Polo de Unidade de Ensino a Distância da Universidade Federal do Piauí e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí), hospital de médio porte, possui quatro agências bancárias (Banco do Nordeste, Banco do Brasil, Caixa econômica Federal e Bradesco), além de um comércio mais diversificado quando comparado às demais cidades circunscritas no território (BUENO, NASCIMENTO, 2023, p.149).

Com base nos dados apresentados pelos autores, um dos possíveis fatores que contribuíram para a instalação do campus do Instituto Federal no Município de Oeiras foi o socioeconômico e sua localização geográfica em relação às demais cidades que compõem o território do Vale do Canindé.

Ainda sobre os fatores socioeconômicos desse território, Bueno e Nascimento (2023) destacam,

Os municípios do Vale do Canindé revelam-se com pobreza extrema de suas populações, as quais são oriundas do pouco dinamismo econômico dessas realidades. Nessa senda, (...) o município com maior percentual de pessoas ocupadas formalmente, em 2019, é Simplício Mendes, com 10,5% da população, seguida, no mesmo ano, de Oeiras, com 9,6% (BUENO, NASCIMENTO, 2023, p.157).

Destacamos aqui esse fator por entendermos que os dados apresentados pelos autores sobre a situação econômica da população dos municípios que constituem o território do Vale do Canindé estão em consonância com os apontamentos feitos pelos licenciandos sobre suas condições financeiras, que foi um fator que consideramos como influenciador na escolha pelo curso de Licenciatura em Física.

Na figura 1 apresentamos uma síntese das análises sobre o eixo 1: perfil dos licenciandos: trajetória pessoal e escolar e processo de escolha pela licenciatura em Física destacando os aspectos socioeconômicos, a perspectiva de educação e os fatores de escolha pelo curso.

Figura 1: Síntese das análises sobre o perfil dos Licenciandos



Fonte: A autora (2023).

A partir das análises e discussões apresentadas no eixo 1: perfil dos licenciandos: trajetória pessoal e escolar e processo de escolha pela licenciatura em física e na síntese da figura 1, entendemos que a maioria dos licenciandos são provenientes de famílias de baixa renda e oriundos da zona rural. O fator socioeconômico parece mostrar uma característica do perfil destes licenciandos. Outro aspecto que observamos é que uma das perspectivas de educação na visão de alguns destes licenciandos é que a mesma seja capaz de mudar sua realidade e sua história de vida. Ou seja, parecem enxergar que a educação pode contribuir na melhoria e qualidade de suas vidas. Analisamos ainda que os licenciandos apresentam o entendimento de que o curso de licenciatura em Física promove o desenvolvimento pessoal e acadêmico, isto pode ser observado nas falas de Alice e Marcos.

Com relação a escolha do curso de Licenciatura em Física consideramos que foi influenciada por diferentes fatores. No entanto, existem três predominantes: a proximidade da instituição ofertante do curso com o local de residência dos licenciandos, a questão financeira e o gosto pela área das exatas. Reforçamos aqui que apenas uma licencianda mencionou a escolha do curso devido ao gosto pela docência. Entendemos que estes fatores mostram que os licenciandos escolheram o curso de Licenciatura em Física porque para eles era o que estava dentro das suas

possibilidades e também enxergaram o curso como uma realidade presente, ou seja, algo que estava ao alcance deles.

O segundo eixo apresentado a seguir trata-se das experiências dos licenciandos com a docência no contexto formativo, no qual serão discutidas as questões relacionadas à formação no curso de Licenciatura em Física. A partir do eixo seguinte criamos subtítulos com o intuito de sistematizar as análises realizadas com base nos posicionamentos apresentados pelos licenciandos. Dessa forma descrevemos estes itens como sendo A, B, C... G.

4.2 EXPERIÊNCIAS COM A DOCÊNCIA NO CONTEXTO FORMATIVO

A – Experiência com a Docência e o Período Remoto

Os licenciandos foram questionados se já haviam tido alguma experiência com a docência. Sobre isso, Pedro, Alice, Tiago, Carlos e Gabriel destacaram que esta ocorreu em dois momentos durante o curso: no PIBID e nos Estágios.

Inicialmente ingressei no **PIBID**, mas infelizmente foi no **período remoto** e a gente não teve **contato** diretamente com as escolas de forma presencial. Só uma vez tive oportunidade de fazer uma aula prática com os alunos juntamente com outros colegas que participavam do programa. Uma experiência muito boa para mim. Depois disso, o primeiro estágio foi apenas em forma de pesquisa. Pesquisamos somente a realidade das escolas do município (Oeiras). No estágio II participei bastante de algumas aulas pelo Google meet. A minha supervisora dava sempre oportunidade no estágio **IV foi uma experiência bacana**, porque tive a oportunidade **de ministrar aulas na regência**. Eu passei praticamente quase dois meses, inserido dentro da escola onde eu vi a realidade de como é **a vida na docência**. (Pedro)

Sim. No **PIBID** Que foi ainda no ano de 2018 para 2019, e também tive nos **Estágios**. Foram experiências interessantes. No PIBID a gente não teve assim tanta oportunidade de ministrar aulas. Ficamos mais em questão de observação e de acompanhamento dos alunos auxiliando eles nas atividades. Teve apenas um momento que a gente ficou na turma para ministrar aula, que foi quando o professor não pode ir, então ficamos responsáveis pela turma. E no estágio **IV que foi de regência** e tive a oportunidade de **assumir a sala e ministrar as aulas**. (Alice)

Eu pude praticar em dois momentos. No **estágio e no PIBID**. Foram momentos maravilhosos e gratificantes. Hoje você pode **perceber a realidade de um professor** nas redes municipais e nas redes estaduais, a realidade de cada aluno, o que ele enfrenta no dia a dia, as estruturas das escolas, o que ela tem a oferecer para os alunos e para os professores, também. (Tiago)

No **estágio** e também fui bolsista do **PIBID** e infelizmente, durante todo o meu PIBID e os estágios supervisionados I, II e III foram de maneira remota em decorrência da pandemia causada pela da Covid -19. **Mas acabei não tendo muito prejuízo, porque eu sempre gostei dessa parte da tecnologia,**

então tentei conversar com os professores para tentar contribuir da melhor maneira possível para com os alunos, foi uma experiência significativa. No estágio supervisionado IV aqui na escola de Oeiras o CETI Rocha Neto tive uma **experiência significativa com a docência** onde observei alguns pontos importantes, ver que realmente quero ser **professor de Física** e também tive um contato maior com os alunos, já que eu não houve esse contato presencial durante a pandemia. (Carlos)

Minha primeira experiência foi como **monitor**. Quando eu fiz meu Ensino Médio no Instituto Federal tinha essa possibilidade do aluno ser monitor. Então gostei tanto da área da Física quanto da parte da docência. Porque eu **não me via como um professor**, eu só **queria algo na área das exatas**, mas não necessariamente a docência, até então, pensei: se fizer Física poderia atuar como perito criminal, por exemplo. A docência aflorou a partir dessa primeira experiência, depois se intensificou no programa PIBID e posteriormente nas disciplinas de estágio do curso, onde uma coisa que despertou curiosidade e também me chamou atenção foi a questão dos alunos em sua maioria terem uma repulsa pela área da Física, todos dizem que é **difícil**. Então vi a possibilidade de desmistificar isso através das minhas aulas, eu percebia que alguns alunos conseguiam compreender. (Gabriel)

Considerando o exposto pelos licenciandos Pedro, Alice, Tiago, Carlos e Gabriel, entendemos que suas experiências com a docência ocorreram no PIBID e durante os Estágios.

Sobre isso López e Nardi (2020) destacam que durante a formação inicial o futuro professor retorna à escola. No caso dos licenciandos do curso estudado, tal retorno ocorre, em geral, por duas principais vias: nas disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado (ECS), obrigatórias em todo programa de licenciatura ou, também, em casos específicos, no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

É importante ressaltar que apenas o estágio IV foi desenvolvido de forma presencial. Os estágios I, II, III e o PIBID foram desenvolvidos de forma remota. Pedro mostra-se um pouco insatisfeito com o desenvolvimento dessas atividades de forma remota. Já Tiago e Carlos consideraram essas atividades significativas mesmo tendo ocorrido de forma remota. Além disso, Carlos entende que não teve prejuízo na aprendizagem porque sempre gostou de usar a tecnologia. O licenciando Gabriel verbalizou que sua experiência e o gosto pela docência inicialmente ocorreu quando o mesmo foi monitor da disciplina de Física ainda no Ensino Médio, acrescenta que no PIBID e nos estágios observou que os alunos consideram a disciplina de Física como sendo difícil, foi então que viu a possibilidade de mudar a concepção daqueles alunos a respeito da referida disciplina. Ressaltamos a importância do PIBID e das disciplinas de estágios supervisionados durante o curso para os licenciandos,

considerando que contribuem significativamente para o desenvolvimento e conhecimento do fazer docente.

Os Estágios Curriculares Supervisionados na formação docente são orientados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena (BRASIL, 2002). Neste documento é estabelecido que a preparação do professor ocorre em um lugar similar ao qual ele vai atuar, mas numa situação de “simetria invertida”. Essa simetria invertida significa que o licenciando estagiário na escola campo de estágio agora irá desempenhar o papel de professor sob a supervisão do professor titular da sala de aula.

A seguir, apresentamos as respostas dos licenciandos Raquel, Luana e Marcos a respeito de suas experiências com a docência durante o curso

No estágio. No formato **remoto deixa muito a desejar** porque você espera ter aquele contato, que você é muito ansioso antes de chegar ao estágio. Você espera ter aquele contato com a realidade do aluno, e a gente não teve isso por conta da **pandemia**. Então o estágio I foi mais pesquisa, não tinha muito o que fazer. O estágio II foi remoto e ocorreu na Escola municipal aqui de Oeiras Visconde da Parnaíba, no oitavo ano do ensino fundamental, e o estágio III também continuou sendo remoto, foi no Instituto Federal do Piauí - Campus Oeiras. No estágio IV **fui para a sala de aula**, foi outra vivência muito importante. (Raquel)

Ministrei aula para **jovens e adultos no Programa Brasil Alfabetizado** e identifiquei-me bastante. Ministrei aula de reforço o tempo que passei parada (ajudava os meninos com Matemática e Português). Entre o período de Ensino Médio para o superior passei muito tempo parada [...] E agora passei por **estágio I, II e III** e fui para a **regência que foi uma experiência boa**. (Luana)

A experiência que tive com a docência foi de forma **on-line**, mas ainda consegui dar aula de forma remota. Foi uma experiência desafiadora, você tem que **ensinar as pessoas** e **aprender a ensinar** é uma responsabilidade dobrada porque você estuda o conteúdo, mas é totalmente diferente estudar para **compartilhar** o conhecimento. Tem que realmente estar ciente do que você está falando. Então foi desafiador porque aconteceu no **período remoto**. (Marcos)

Perante a fala dos licenciandos Raquel, Luana e Marcos, compreendemos que não participaram do PIBID. Observamos um descontentamento com a forma como o estágio I, II e III foram desenvolvidos na fala de Raquel. Por sua vez, Marcos considerou o estágio como desafiador devido ter ocorrido no formato remoto, além disso, nos diz que aprender a ensinar é uma responsabilidade. Luana discorre que além da experiência nos estágios ministrou aulas em um programa de alfabetização de jovens e adultos e que ainda ministrava aulas de reforço. Compreendemos que o

período remoto foi um momento atípico no contexto escolar, onde as atividades foram adequadas de acordo com a situação vigente. No entanto entendemos que os alunos e os professores e até mesmo as instituições não encontravam-se preparadas adequadamente para o desenvolvimento das atividades nesse formato, o que provavelmente ocasionou algumas fragilidades no processo de ensino e aprendizagem refletindo assim no descontentamento dos licenciandos.

B – Contribuição do Curso para a Formação Docente

Perguntamos se eles sentiam que o curso estava contribuindo para a sua formação como futuros professores de Física e em quais aspectos.

Diante disso Pedro nos fala:

Sim, com certeza. Durante esse curso consegui adquirir bastante conhecimento e fazer uma **comparação daquele conhecimento que tinha no momento que entrei no curso com o que tenho agora**. Acredito que tenho aprendido bastante, é um grau de conhecimento maior. Sempre gosto de ter um momento de **reflexão** para autoavaliação e ver aquilo que preciso melhorar, o que aprendi se está de acordo com o que eu desejava aprender lá no início e se conseguir atingir os objetivos. (Pedro)

Assim, ponderamos que Pedro faz descrições sobre seu desenvolvimento acadêmico ao longo do curso, fazendo uma comparação do conhecimento que tinha no início com o que tem agora. Ao fazer estas reflexões sobre seu desempenho ao longo do curso, Pedro faz um exame reflexivo sobre suas aprendizagens e sobre o cotidiano escolar. Percebemos a satisfação de Pedro com o curso, pois ele acredita ter adquirido mais conhecimento durante seu processo formativo.

Como respostas a mesma pergunta, obtivemos de Alice, Raquel e Marcos as seguintes:

Contribuindo bastante. Estão conseguindo preparar a gente. Acredito que quando a gente sair para trabalhar na área mesmo, acredito que a gente vai conseguir representar, não como os professores do curso. É que eles **têm um nível maior**, mas acredito que a gente vai sair de lá com uma bagagem cheia de muitas **aprendizagens**. (Alice)

Sim. São importantes, **todas as disciplinas** que foram ministradas nos trazem algo diferente, nos mostra algo novo e sempre **visando a nossa formação** e os professores sempre preocupados como a gente **vai sair daquela instituição** para trabalhar o nosso futuro que é **enfrentar a realidade docente**. Então **todos os conhecimentos** adquiridos no curso são importantes para a nossa formação. (Raquel)

Sim. Porque dar oportunidade, tem vários eventos para a formação e os professores sempre batem nessa tecla da **didática**, da questão da postura em sala de aula. (Marcos)

Notamos que Alice, Raquel e Marcos trazem aspectos voltados para a formação ofertada no curso, evidenciando a compreensão de que tal formação visa de fato à preparação para enfrentar a realidade do fazer docente. Isso é importante levando-se em consideração que os cursos de formação docente devem preparar o licenciando para o desenvolvimento de suas atividades didático-pedagógicas, assim como o desempenho das demais atribuições que competem a esse profissional.

Quando questionados se sentiam que o curso estava contribuindo para a sua formação como futuros professores de Física e em quais aspectos, Tiago, Luana, Carlos e Gabriel verbalizam:

Sim. Antes mesmo eu não conseguia **falar em público** onde tinha muitas pessoas. Hoje eu já consigo falar, consigo me expressar com o público. Isso foi adquirido através de **seminários, palestras e estágios**. (Tiago)

Sim. Porque é uma coisa que escolhi e quero levar em frente. Terminando vou procurar **aprofundar mais os estudos**; é o que quero. (Luana)

Com certeza. No aspecto profissional me sinto **mais preparado** para exercer essa profissão, pude obter muito **conhecimento** e principalmente quando se refere ao **ensino de Física** que tive anteriormente, porque o professor baseava-se no ensino tradicional. A forma que eu estou aprendendo atualmente vai me ajudar, para que eu seja um **bom profissional**. Então, baseio-me mais ou menos nisso. (Carlos)

Sim. Acredito muito nisso, porque além da parte **pedagógica** também tem a **apropriação do conhecimento teórico, a fundamentação** e ainda preparam para **ensino e para a pesquisa**, ou seja, eles estão nas duas vertentes e assim cabe ao aluno ingressar no caminho que pretende seguir. (Gabriel)

Com base nesses extratos entendemos que Tiago aponta que o curso contribuiu para o seu desenvolvimento pessoal. Na sua resposta, Luana reforça a vontade de se aprofundar nos estudos; no entanto, não destaca em qual área objetiva fazer esse aprofundamento. Por sua vez, Carlos salienta a importância do curso para sua preparação como profissional docente e por adquirir conhecimentos principalmente na área do ensino de Física. Ajuizamos que Carlos sente-se seguro para atuar na docência do ensino de Física devido aos conhecimentos adquiridos no curso. E, por conseguinte, Gabriel fala que o curso lhe possibilitou a apropriação do conhecimento teórico e ainda a preparação para o ensino e para a pesquisa. Sabemos

que os Institutos trabalham o tripé ensino, pesquisa e extensão. Provavelmente Gabriel esteja fazendo referência a este tripé. No entanto, notamos que Gabriel trouxe o termo pesquisa de uma forma mais ampla sem direcionar ou especificar a área.

Ressaltamos ainda que Raquel, ao afirmar que todos os conhecimentos adquiridos no curso são importantes para a formação, nos instigou a questionar se a mesma considera que o curso também é importante para uma formação mais humana, ou seja, não só a formação profissional.

Totalmente. Antes de você entrar numa faculdade ou em um curso você tem uma **visão de mundo completamente diferente** e isso vai mudando com o passar do tempo que você vai **adquirindo novos conhecimentos**, mudando a forma de ver as coisas, **essa é uma construção de si mesmo**. (Raquel)

A forma como Raquel pondera sobre a importância do curso na sua formação, torna perceptível o papel transformador que a educação tem na sua vida pessoal e acadêmica, enfatizando que o contato com tal formação e os conhecimentos adquiridos lhes possibilitou uma construção de si mesma. Quando Raquel apresenta esse olhar reconhecendo que os conhecimentos lhes permitiram essa construção de si mesma, somos levados a considerar que além disso, possibilitaram também um olhar mais crítico perante a sociedade.

Com objetivo de identificar mais aspectos da formação, indagamos os licenciandos se consideram satisfatória a formação do professor de Física no IFPI - Oeiras e que justificassem a resposta.

Sobre isso, Pedro, Gabriel e Marcos nos deram como respostas:

Sim, com certeza é muito satisfatório. Porque é uma Instituição bem **estruturada**, onde tem tudo que o aluno necessita pra um para fazer um bom curso, não só de Física. É uma instituição com **profissionais qualificados, professores qualificados**, capazes de oferecer um bom ensino para os alunos que estão ali estão inseridos. (Pedro)

É satisfatório. Por que a **estrutura** é boa com laboratórios, sala de aula com ar condicionado, os **professores são qualificados** e têm uma **didática** boa. **Ressalvando que ainda pode melhorar**. (Marcos)

Considero satisfatório, porque vejo que são **profissionais** de altíssima **qualidade** que estão à frente e também tem uma **estrutura** significativa, ou seja, junta o conhecimento desses professores com a estrutura que o campus oferece e dessa forma gera-se uma **assimilação do conhecimento e também da forma de como ensinar**. (Gabriel)

Interpretamos as falas apresentadas e vimos que Pedro, Marcos e Gabriel expõem que a instituição possui uma boa estrutura, professores e profissionais

qualificados. Na sequência, Marcos salienta que o curso é satisfatório, mas que ainda pode melhorar. Todavia, aparece de forma mais clara no posicionamento de Gabriel que o ambiente exerce influência no ensino aprendizagem dos alunos e também na forma como ensinar. Percebemos que a estrutura da instituição tem influência positiva nesse índice de satisfação apontado pela maioria dos licenciandos.

Ressaltamos que fizemos o mesmo questionamento para Tiago, Luana, Carlos, Alice e Raquel, e todos consideram o curso satisfatório, no entanto suas colocações complementares foram distintas.

Quando questionado Tiago discorre:

Sim, com certeza é satisfatório e dará vários **benefícios** para o professor futuramente. Eu não tinha nenhum conhecimento das **ciências** [...] hoje consigo fazer **cálculos matemáticos**, **repassar** para os alunos e eles conseguem entender. Isso pra mim é um benefício, consegui aprender aqui no Instituto e **levar para fora**. (Tiago)

Para Tiago o curso favoreceu o conhecimento das “ciências”. Nos chamou atenção o fato de pontuar que devido ao curso consegue fazer cálculos matemáticos, assim parece que Tiago entende que o conhecimento da Física e da Matemática estão de certa forma relacionados. Além disso, nos faz compreender que o curso lhe proporcionou aprender a ensinar os conteúdos para os alunos de uma forma que eles conseguem compreender.

Sobre isso ainda, Luana nos fala:

É satisfatório porque aprendemos muita coisa, **abre a mente do aluno**. Porque **não é só a Física**, são todas as disciplinas, é muito satisfatório, porque eu estou aprendendo tudo. Eu vi metodologia no assunto de Física que eu não via há anos no Ensino Médio, então aprendi bastante. Isso levarei não só para **vida acadêmica**, mas também **na vida pessoal**. (Luana)

Nas suas considerações Luana usa o termo “abre a mente do aluno”. Consideramos que Luana referiu-se ao fato de que além dos conhecimentos da Física, no curso tem contato com outras áreas do conhecimento, e que isso ampliou o seu conhecimento, e este será levado para sua vida acadêmica e pessoal.

Questionado se considerava satisfatória a formação do professor de Física no IFPI - Oeiras e que justificasse a resposta. Carlos se posiciona:

Sim, considero satisfatório. Então avalio esse curso de Física como **positivo para a sociedade**, porque os alunos formados logo estão conseguindo emprego, conseguindo **exercer seu papel** da melhor forma possível. (Carlos)

Concebemos a partir disso, que Carlos avalia o curso como positivo para a sociedade por entender que o mesmo qualifica os profissionais para exercerem suas funções da melhor forma possível. Sendo assim, entendemos que Carlos referiu-se que esses profissionais após serem qualificados irão desempenhar bem suas funções contribuindo assim para o avanço da sociedade de um modo em geral. Com isso entendemos que Carlos percebe a importância dos conhecimentos adquiridos no curso para a melhoria da sociedade de um modo em geral e não para o seu crescimento pessoal e profissional.

Para Alice, o curso forma bons profissionais, tendo em vista que alguns licenciandos já conseguiram alcançar êxito na sua carreira docente, deixando o curso reconhecido no município de Oeiras- Pi.

Sim. Inclusive, já saíram alguns bons mesmo da primeira turma. Tem uns três ministrando as aulas no município de Oeiras. Inclusive foram eles que deixaram assim o curso de Física **reconhecido**. (Alice)

Diante da resposta da licencianda Alice buscamos saber ainda se a mesma considera que seu curso lhe dará oportunidades de trabalho. A mesma acredita que sim porque naquela região onde reside atualmente há carência de professores de Física, no entanto reconhece que o número de profissionais nessa área está crescendo.

Seguindo o mesmo questionamento feito aos demais, Raquel afirma que o curso é satisfatório, entretanto não justificou claramente. Assim, para compreender melhor, perguntamos se a mesma sentia que estava preparada para o trabalho docente.

Assim obtivemos a seguinte resposta de Raquel:

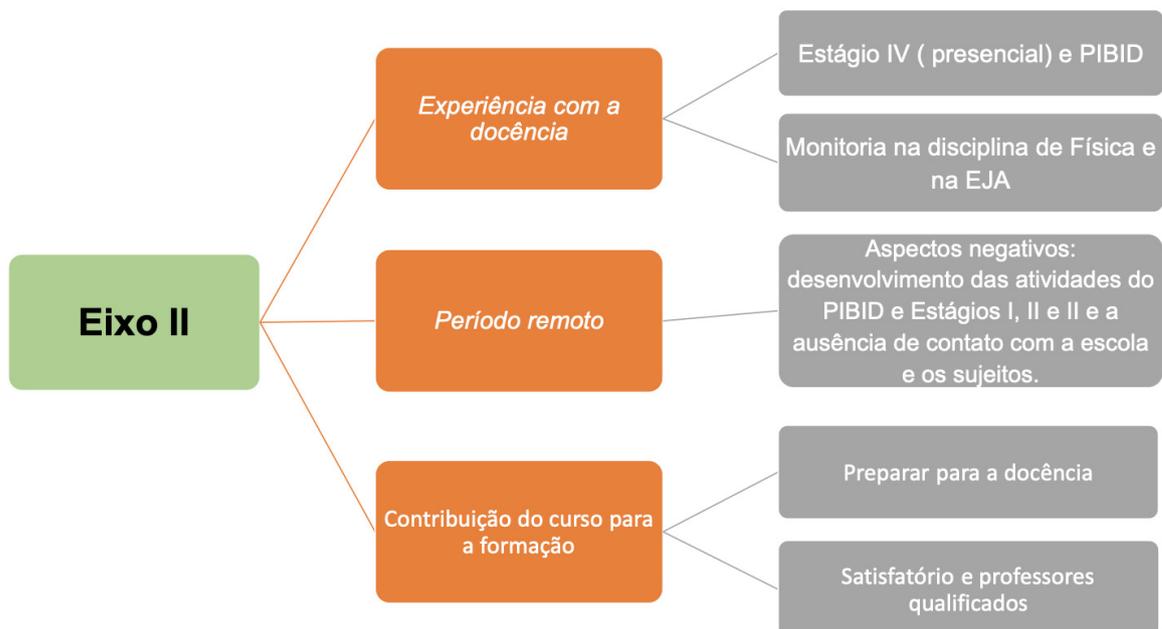
Sinto que a gente nunca se sente assim **realmente pronta**, mas digamos que estou construindo, o que é necessário, estou **adquirindo conhecimento** para enfrentar essa realidade da futura da docência. (Raquel).

Diante disso, entendemos que Raquel reconhece que mesmo estando em formação não é possível dizer que está pronta para exercer o trabalho docente. Todavia, salientou que está adquirindo os conhecimentos que julga serem necessários para enfrentar sua futura profissão. Aqui percebemos que Raquel

posiciona-se como professora ao discorrer que está adquirindo conhecimento para enfrentar a realidade da carreira docente. Retomando o discurso de Raquel de que não sente que está realmente pronta, ponderamos que a formação do professor deve ser um processo contínuo.

A seguir na Figura 2, apresentamos a síntese das análises sobre a experiência com a docência no contexto formativo enfatizando como ocorreu essa experiência e a contribuição do curso de licenciatura em Física para a formação dos licenciandos.

Figura 2: Síntese das análises sobre Experiências com a docência



Fonte: A autora (2023).

Com base nas análises apresentadas e discutidas no eixo 2 e da síntese apresentada na figura 2, compreendemos que a experiência de docência mais significativa para a maioria dos licenciandos aconteceu no estágio IV (regência no Ensino Médio) que foi desenvolvido de forma presencial, pois nesse momento do curso eles tiveram o contato direto com as escolas, a rotina da sala de aula e com os alunos. Notamos dois aspectos negativos no período remoto, o primeiro foi o descontentamento dos licenciandos com a forma como foram desenvolvidas as atividades do PIBID e dos Estágios I, II e III, sendo que foram desenvolvidas através de plataformas digitais, o segundo foi a falta de contato com a escola e os sujeitos, mais especificamente os professores. Pensamos que os impactos causados pela

pandemia no âmbito escolar foi um fator que prejudicou o ensino e a aprendizagem dos licenciandos no período em que as aulas do curso ocorreram de forma remota.

Na pesquisa em tela é perceptível que os estágios I, II e III ocorreram de forma remota não por desconsiderar o que é proposto nas Diretrizes, mas por conta da situação atípica vivenciada no contexto social no período pandêmico. Todavia sabemos que o estágio curricular supervisionado é uma etapa importante na formação docente. Dessa forma cabe refletir sobre os aspectos positivos e negativos do desenvolvimento do estágio nesse contexto.

O curso de Licenciatura em Física da instituição alcança bons índices de satisfação entre os entrevistados, e, além disso, eles mostram a credibilidade que depositam na instituição. Cabe observar que aspectos como a questão da infraestrutura da instituição, a qualificação dos professores e demais profissionais podem ter contribuído para esse índice de satisfação com o curso. Outro fator que nos despertou atenção diz respeito à carência de professores de Física na região, destacada na fala de Alice. Isso nos leva a refletir que a implantação do Curso de Licenciatura em Física naquela região pode estar relacionada também a este fator.

Tomando por base o posicionamento dos licenciandos quando questionados se sentiam que o curso estava contribuindo para sua formação como futuros professores de Física, percebemos que Pedro ao fazer reflexões sobre sua aprendizagem ao longo do curso sinaliza um perfil de professor reflexivo. No mesmo questionamento Alice, Raquel, Marcos, Carlos e Gabriel têm um olhar para dentro da formação e também projetado para o futuro, o que pode indicar uma postura voltada para a racionalidade crítica.

Raquel ao ser questionada se considerava que o curso também é importante para uma formação mais humana, ou seja, não só a formação profissional, nos diz: “Antes de você entrar numa faculdade ou em um curso você tem uma visão de mundo completamente diferente e isso vai mudando com o passar do tempo que você vai adquirindo novos conhecimentos, mudando a forma de ver as coisas, essa é uma construção de si mesma”. Dessa forma Raquel aponta elementos que se encaminham para uma perspectiva de racionalidade crítica por reconhecer que a educação também é uma atividade social.

Na sequência apresentamos o terceiro eixo que discute questões voltadas para a percepção dos licenciandos acerca do curso de Licenciatura em física.

4.3 PERCEPÇÃO DOS LICENCIANDOS ACERCA DO CURSO

A – Percepções Sobre o Curso

Com o intuito de identificar as percepções dos licenciandos acerca do curso, procuramos saber inicialmente as dificuldades enfrentadas ao longo do curso. O intuito aqui era saber como é desenvolvido o ensino de física na instituição.

Sobre esse questionamento Pedro e Tiago apontam que o curso de Licenciatura em Física é difícil.

Porque se trata de um **curso difícil** (área das exatas completamente difícil) onde a gente trabalha muito com cálculos e a cada momento que a gente vai avançando, vai só aumentando o grau de dificuldade dos cálculos, isso dificulta. **Dificuldade pessoal: a timidez**, eu sempre fui um aluno muito tímido. Mas isso faz com que a gente tenha dificuldade em se relacionar com o público nas apresentações. No Ensino Médio não tive presença de laboratórios, essas coisas eram **somente baseadas em apresentação de conceitos, através do livro didático quadro, pincel**, ou seja, aquelas **aulas tradicionais**, tive dois professores formados na área. (Pedro)

Em questão de dificuldade, eu encontrei **no início do curso**, para pegar o ritmo do curso, porque **não é um curso fácil e precisa** de muita dedicação. Na realidade, o curso de licenciatura em física **exige muito da pessoa** para que você seja um ótimo profissional no futuro. (Tiago)

Pedro e Tiago definem o curso de Física como difícil. Pedro traz também uma dificuldade pessoal, a timidez que no início do curso dificultava suas apresentações em público. Observamos ainda que no Ensino Médio as aulas de Pedro eram desenvolvidas através do modelo tradicional, isso consideramos quando ele assim verbaliza: “No Ensino Médio não tive a presença de laboratórios, essas coisas eram somente baseadas em apresentação de conceitos, através do livro didático quadro e pincel”.

Sobre o mesmo questionamento feito anteriormente Alice e Raquel ressaltam que no Ensino Médio suas aulas da disciplina de Física não eram ministradas por professores formados na área de Física. Sobre isso as licenciandas nos dizem:

A maior dificuldade é nas disciplinas de **cálculo**. O tempo, ele não era tão extenso, e os **professores** que eu tive não **eram específicos da área**. Para compreender “eles” eu tive que apanhar um pouco. E ainda hoje, porque eu acho que **cálculo** para mim ainda é visto como **complicado**, mas estou tentando. (Alice)

Foi **durante a pandemia**. Que foi algo que deixou muito a desejar. A gente sentia muito a **falta do professor**, não estava fisicamente ali para tirar as nossas dúvidas, ter aquele contato diário isso foi algo que deixou muito a desejar. No Ensino Médio **não tive professores formados na área**. (Raquel).

No apontamento feito por Alice percebemos que ela considera os cálculos difíceis, aqui é reforçado o que Pedro e Tiago também afirmaram. Enquanto Raquel diz que durante a pandemia sentiu falta da presença física do professor na sala de aula. Parece que Raquel considera importante a presença física do professor na sala de aula.

Levamos o mesmo questionamento para Luana que assim se posicionou:

Tenho encontrado muita dificuldade em **conciliar o curso com um trabalho**, porque eu tenho que trabalhar aqui. O transporte ainda é um difícil, porque a gente não tinha no início, agora estamos conseguindo transporte. Dificuldade também com o fato de eu **passar um tempo parada**. Tive um pouco de dificuldade no início em **aprendizagem** mesmo. Acho que o meu aprendizado ficou um pouco lento, perdi **algumas disciplinas**, mas consegui recuperar. (Luana).

No posicionamento apresentado por Luana, destacamos uma problemática que merece atenção: a questão do estudante trabalhador e suas dificuldades de permanência no curso. Consideramos ainda que o tempo que Luana passou fora da sala de aula, ou seja, o período no qual não conseguiu dar prosseguimento aos estudos interferiu de forma negativa no ensino e aprendizagem dela no curso.

Sobre as dificuldades enfrentadas ao longo do curso Carlos destaca o seguinte:

Sim, algumas dificuldades principalmente no que diz a questão de **organização da grade curricular**. A gente passou por algumas dificuldades, não somente eu, como alguns alunos, ter **perdido a disciplina** lá no começo que era pré-requisito e a coordenação e a direção não ter olhado para a gente de uma forma que desse pra melhorar essas condições de estudo. A gente passou muito tempo pra poder pagar essa disciplina e conseqüentemente acabou atrasando o curso. (Carlos)

Na abordagem feita por Carlos notamos que ele sentiu falta de um olhar mais atento por parte da coordenação do curso em relação ao fato de ter “perdido uma disciplina” durante o curso, o que o impediu de seguir o curso sem atrasos.

Ainda sobre isso, Marcos assim ressalta:

Falta ter **mais livros** para aprender, fica limitada a questão do conhecimento. Apesar de também ter até a internet, hoje a dificuldade é você ter algo físico [...] A biblioteca tem um acervo, mas ainda é **limitado na área de Física** [referiu-se aos livros]. (Marcos)

A questão levantada por Carlos é sobre o acervo limitado de livros didáticos específicos da área de Física. Entendemos ainda que Carlos valoriza o livro físico/impresso, provavelmente ele tenha mais facilidade de aprender com esse tipo de material.

Por fim sobre a mesma questão, Carlos cita:

A dificuldade ao longo do curso que encontrei foi no período **remoto**. No presencial até que não encontrei tanta dificuldade, até me adaptei bem, mas quando chegou o período remoto por se tratar de algumas **demonstrações, cálculos** que às vezes você precisa de mais tempo, ou seja, tem cálculo que precisa necessariamente de no mínimo duas aulas e você fazer isso on-line com as ferramentas limitada acabou dificultando o processo de aprendizagem e também confesso que eu me **sentia por vezes desmotivado**. (Gabriel)

Analisamos que Carlos não se adaptou bem com a forma como as aulas foram realizadas durante o período remoto e que o tempo destinado para essas aulas não foi suficiente para a aprendizagem dele com relação a alguns conteúdos da área específica da Física. Chamou-nos atenção a desmotivação que Carlos diz ter sentido durante as aulas no período da pandemia. Enfatizamos que dentre os licenciandos entrevistados apenas Carlos mencionou a questão da desmotivação no período remoto. Acreditamos que essa desmotivação pode ter interferido de modo negativo na aprendizagem de Carlos.

Outra abordagem questionava se o licenciando tem encontrado algumas dificuldades em relação aos conteúdos estudados ao longo do curso.

Sobre esse questionamento Pedro e Alice assim responderam:

Nas disciplinas **didáticas** sempre tive um grau de **dificuldade menor**. A **dificuldade maior** foi no último período onde a gente trabalhou com as disciplinas de **quântica**. E a gente vem de um período remoto, onde havia uma **flexibilização**, não vimos os conteúdos de forma completa... quando chegou no semestre final isso pesou muito. (Pedro)

Sim, tive dificuldade em **mecânica, quântica e estatística**. O arcabouço que se precisava para utilizar nessas disciplinas foi **remoto**, isso foi uma das coisas que dificultou a aprendizagem e por essas disciplinas serem **complexas** foi complicado assimilar. (Gabriel)

A gente teve um pouco de dificuldade na **pandemia** porque os professores tinham um tempo **limitado para nos ensinar**, por volta de 30 minutos, às vezes no máximo. E **ficavam algumas lacunas**, tanto que a gente sentiu essa dificuldade quando retornou presencialmente, porque não tinha como

apresentar tudo que estava na **ementa** [...] em relação à área pedagógica nem durante esse período de pandemia sentimos dificuldade porque a **professora sempre estava ali presente, orientando**, se disponibilizando a ajudar, o contato com **ela foi bem maior** do que com os professores da **área específica**, então a dificuldade também, conseqüentemente, foi bem menor. (Carlos)

Só da área do **cálculo** mesmo. Os conteúdos das **disciplinas pedagógicas** são os que eu mais me identifico. (Alice)

Com base no exposto, compreendemos que Pedro, Alice e Carlos dizem que não sentem dificuldades nas disciplinas didáticas/pedagógicas. Entendemos que Pedro e Carlos relacionam as dificuldades com os conteúdos à limitação do tempo das aulas no período remoto. Pedro e Gabriel mencionam que tiveram dificuldades na disciplina de Física quântica. Carlos não cita um conteúdo específico, enquanto Alice diz sentir dificuldades com os cálculos.

Questionado sobre isso, Marcos assim pontua:

A questão da falta de investimento, por exemplo, nos laboratórios. Falta ter mais **livros** para você aprender. Fica limitada a questão mais do conhecimento. (Marcos)

Marcos relaciona a dificuldade com os conteúdos à falta de investimentos nos laboratórios e a escassez de livros. Buscando compreender melhor o que ele aponta sobre a falta de investimentos nos laboratórios, questionamos se na instituição na qual estuda não possui laboratórios. Dessa forma assim Marcos nos respondeu:

Você quer fazer uma atividade **experimental** bacana, mas às vezes olhando para o todo, **faltam materiais e equipamentos**, ainda é limitada. (Marcos)

Assim foi possível compreender que para Marcos a falta de materiais e equipamentos no laboratório dificulta sua aprendizagem.

Ainda sobre as dificuldades relacionadas aos conteúdos estudados, Tiago, Raquel e Luana discorrem:

Eu tenho, tenho **dificuldades**, mas através de grupos de estudo [pausa na fala]. É como eu falei o curso, ele é bem **difícil** e precisa de uma dedicação, mas estudando, fazendo grupos ou até sozinho mesmo você consegue seguir adiante. (Tiago)

Nos conteúdos que envolvem **conhecimentos matemáticos**. Também tenho dificuldade com o conteúdo de eletricidade, circuitos. Nas disciplinas **pedagógicas** tenho dificuldades porque eu sou uma pessoa muito tímida. É muito difícil pra mim. (Raquel)

Tenho encontrado **bastante dificuldade**. A forma como o conteúdo é ministrado nem tanto, porque os professores são excelentes e eles procuram tentar “engajar” o assunto ao aluno, eles trazem exemplos da realidade, então a minha dificuldade mesmo foi só, esse “**metabolismo**” que tá **devagar** mesmo. (Luana)

Interpretamos a partir do exposto que Tiago não especifica nenhum conteúdo, apenas disse ter dificuldades. Raquel por sua vez mostra sentir dificuldades nas disciplinas que exigem conhecimentos matemáticos e nas disciplinas pedagógicas, enquanto Luana apresenta problemas de aprendizagem relacionados com a dificuldade de acompanhar o curso devido ao que ela chama de metabolismo “devagar”, o que provavelmente possa estar ligados a problemas de assimilação do conteúdo e ao tempo em que a mesma leva para compreendê-los. Cabe enfatizar que apenas Raquel diz sentir dificuldades nas disciplinas pedagógicas.

Questionamos se ao longo do curso haviam participado de algum evento ou acontecimento marcante na vida acadêmica e qual teria sido esse evento e, além disso, que destacassem a importância do mesmo.

Particpei da **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)** em dois anos como ouvinte, não apresentei trabalho. (Pedro)

Da **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)** onde a gente participou de algumas palestras, minicurso (ministrado pelos professores do IFPI - Oeiras e de outras regiões). Particpei também de uma viagem para Sobral-Ce (museu da relatividade). (Alice)

Particpei da **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia** como ouvinte, do **PIBID** também, porém foi de forma remota e a participação foi prejudicada. (Raquel)

O Dia da Ciência em Teresina, da **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)** e do Integra IFPI. (Tiago)

Particpei dos eventos do IFPI - Oeiras, da **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)**. (Luana)

Particpei do **Integra IFPI** em 2019, fui como bolsista do **Pibic-** Projeto de Iniciação Científica e Pesquisa. Eu apresentei um trabalho sobre nano partículas no Integra IFPI, da **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)** com apresentação oral e também de banner e teve toda aquela coisa do nervosismo, mas aquele era o primeiro trabalho científico que eu estava fazendo, então eu tinha que focar bastante, estudar muito para desenvolver e depois apresentar para as pessoas. (Carlos)

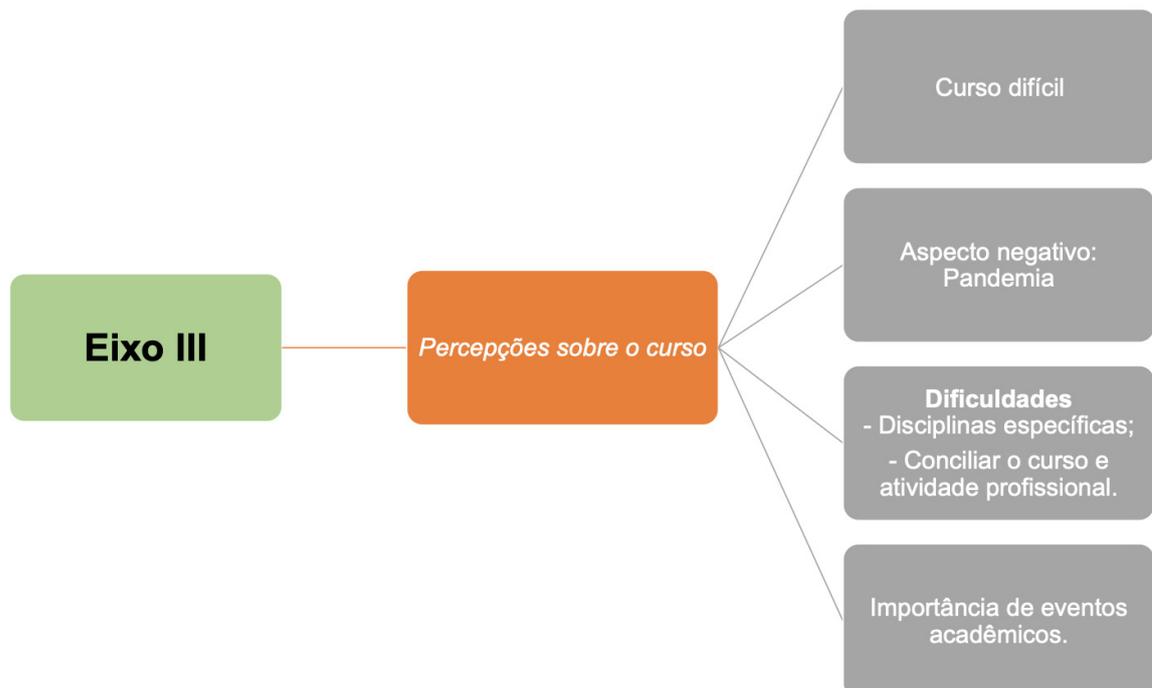
Particpei da **Semana Nacional de Ciências e Tecnologia (SNCT)**. Apresentei trabalho em banner sobre a inclusão de alunos autistas no ensino de física. Foi importante porque era algo novo, ninguém estava falando sobre deficiência no ensino de Física no evento. (Marcos)

Participei de duas **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)**, Feira de Ciências (tive a oportunidade de organizar e apresentar um Mini Curso). Isso foi importante porque além do certificado, você produz, ou seja, ensina pessoas e ao ensinar eu precisei aprender antes, ou seja, isso vai agregando de certa forma. Além desses, participei de alguns projetos no **IFPI - Campus Teresina Central** apresentado trabalhos, e isso foi contribuindo, ou seja, foi uma evolução profissional e também pessoal. (Gabriel)

Cabe ressaltar que todos os licenciandos participaram da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e destacam como importante para sua formação acadêmica. Este é um evento que faz parte do calendário anual do curso de Licenciatura em Física da instituição. Isso nos leva a considerar que faz parte do processo de formação dos licenciandos daquela instituição. O PIBID foi mencionado por Raquel como sendo importante, contudo ela reforça que sua participação foi prejudicada devido ao desenvolvimento do mesmo ter ocorrido de forma remota. Outro evento ressaltado pelos licenciandos foi o Integra IFPI, que trata-se de um evento que vem sendo realizado anualmente desde 2018 e geralmente é realizado no IFPI - Campus Teresina Central.

Apresentamos a seguir a síntese das análises e discussões sobre a percepção dos licenciandos acerca do curso na Figura 3.

Figura 3: Síntese das análises sobre a percepção dos licenciandos acerca do curso



Fonte: a Autora (2023).

Com base nas análises realizadas no decorrer do eixo III e na figura 3 observamos vários elementos e aspectos do Curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras. Os licenciandos citam que a pandemia foi um fator negativo durante o curso. Interpretamos que maioria diz ter dificuldades com as disciplinas específicas da ciência de referência no curso. Dentre estas elencaram a Física quântica, a estatística e a mecânica. Todavia notamos que um dos licenciandos afirma ter dificuldades com as disciplinas pedagógicas e relacionam isso a um fator pessoal, que é a timidez.

Enfatizamos que uma das percepções dos licenciandos é que o curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras é “difícil”. A dificuldade de conciliar o curso com o trabalho é um aspecto que carece de atenção por parte da instituição considerando que lá existe estudante trabalhador.

Interpretamos que a Semana Nacional de Ciências e Tecnologia foi um evento importante para a formação dos licenciandos como futuros professores. Isso pode ser notado quando Gabriel fala: “Foi um evento importante porque além do certificado, você ensina pessoas e ao ensinar, precisei aprender antes”. Nota-se aqui a ênfase dada pelo licenciando a valorização do ensinar e do aprender, nesse momento possibilitada pela sua participação no evento. Ainda assim, nos chama atenção o fato de que esse foi o evento mais citado pelos licenciandos, nos questionamos se esse evento é o “maior” evento desenvolvido na instituição, devido ao destaque que os licenciandos deram ao mesmo.

A seguir, apresentamos o eixo IV, que discorre sobre questões relacionadas a perspectivas dos licenciandos sobre a formação do professor de Física.

4.4 A PERSPECTIVA DOS LICENCIANDOS SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE FÍSICA

A – Aspectos Importantes na Formação do Professor

Com objetivo de identificar aspectos da formação docente no curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras, os licenciandos foram questionados sobre os conhecimentos que consideravam importantes na formação do professor de Física.

Na concepção de Pedro:

[...] para ser um bom professor de Física deve **ser formado** e ter um olhar não apenas para os **conceitos e fórmulas**. Não apresentar para os alunos apenas os conceitos, as fórmulas que são as **aulas tradicionais**. Eu acho importante o professor trabalhar o **dia a dia do aluno** e levar em consideração o **conhecimento que o aluno já tem**, porque a partir daquele conhecimento que ele tem, ele pode relacionar aquele conteúdo com seu cotidiano e a partir daí, acredito que ele vai ter um aprendizado melhor. Porque como a gente sabe, a física está presente dentro do **nosso cotidiano**. (Pedro)

Sobre a fala de Pedro visualizamos que ele considera que as aulas tradicionais são aquelas nas quais são trabalhados apenas conceitos e fórmulas. Interpretamos ainda que Pedro valoriza os conhecimentos prévios dos alunos, a partir da seguinte fala: Eu acho importante o professor trabalhar o dia a dia do aluno e levar em consideração o conhecimento que o aluno já tem.

O licenciando Carlos, ao responder ao mesmo questionamento afirma que:

Acho importante que seja inserida a **questão dos experimentos**, principalmente que envolvam o **cotidiano dos alunos**, porque assim, fica mais fácil para o aluno que está estudando no curso de licenciatura, **como também para ele ensinar posteriormente quando estiver atuando** [referiu-se ao aluno quando já estiver na futura profissão docente]. Então coloco isso como um ponto fundamental no curso. (Carlos)

A partir do que Carlos nos diz, notamos a importância atribuída por ele ao uso dos experimentos nas aulas de Física, destacando que o uso dos experimentos facilita a aprendizagem enquanto licenciando e que, posteriormente, servirá como metodologia de ensino na sua carreira docente. Ainda, percebe-se a preocupação de Carlos com a aprendizagem dos alunos em sala de aula.

Para Alice é importante que o professor saiba lidar com os alunos. Dessa forma Alice assim discorre:

Saber como **lidar** com o aluno, trabalhar com eles é dependendo da situação de cada um usar as **metodologias** que chamem e **despertem o interesse dos alunos**. (Alice)

Observamos que Alice mostra sua preocupação de trabalhar levando-se em consideração a realidade do aluno e defende ainda o uso de metodologias que despertem o interesse dos alunos nas aulas. A postura indica que a licencianda valoriza aulas dinâmicas, que saiam do modelo dito tradicional. Ainda assim, nota-se que Alice apresenta uma preocupação com o ensino aprendizagem dos alunos, a partir das particularidades de cada um.

Questionada sobre os conhecimentos que considerava importantes para a formação do professor de Física, Raquel enfatizou a questão da didática.

A questão da **didática** eu acho que é bem importante na formação do professor. Não adianta você saber muito cálculo e você chegar em uma sala de aula e não ter **didática para ensinar seus alunos**, eles não irão compreender da melhor forma. E tem alguns alunos que a gente sabe que eles são mais **fáceis** de aprender determinado conteúdo e outros já têm mais **dificuldades**. (Raquel)

O posicionamento de Raquel traz algo muito interessante no que diz respeito a valorização dos conhecimentos didáticos na formação de professores, destaca ainda que só o domínio do cálculo não é suficiente para que o aluno tenha uma boa compreensão. Raquel considera a didática importante para que o professor possa ensinar também aqueles alunos que sentem mais dificuldades com o conteúdo, no entanto entende a didática como uma metodologia de ensino.

Dessa forma, trazemos aqui o conceito de didática com base em Libâneo (1994), pois parcela dos licenciandos analisados, referem-se à didática de uma forma genérica como metodologia de ensino.

Libâneo (1994) situa a didática como principal ramo de estudo da Pedagogia e a entende como teoria do processo de ensino para unir a preparação teórica e prática na formação profissional do professor. Para tanto, estuda os objetivos, os conteúdos, os métodos, as conexões entre ensino e aprendizagem, as condições e as formas que vigoram no ensino, os fatores materiais e sociais reais que determinam a relação entre ensino e aprendizagem, o que realmente ocorre na sala de aula.

Assim, é possível considerar que a didática é situada como ramo de estudo da Pedagogia e não se configura como um método de ensino, entretanto ocupa-se de estudá-lo. Na formação de professores, a didática compreende teoria e prática na configuração do trabalho docente, ou seja, corresponde a função de efetivar a tarefa de ensinar através de um conjunto de operações coordenadas entre si: planejamento, direção do ensino e da aprendizagem e avaliação.

Sobre o mesmo questionamento Tiago, Luana, Marcos e Gabriel apresentam em comum, dentre outros aspectos por eles apontados, a opinião de que é importante o professor ter o domínio do conteúdo da área específica de Física.

Primeiramente são importantes as **disciplinas da área do curso**, o conhecimento **da ciência, e da matemática** e segundo saber lidar com **situações cotidianas que acontece com o professor em sala de aula**, está

preparado para dar qualquer suporte para o aluno em sala de aula, tanto não só o lado da ciência e da matemática, mas também o pedagógico. Muito importante **saber lidar com os alunos**, o que pode acontecer, o que se pode esperar em sala de aula. (Tiago)

Ele tem que **gostar da área**, tem que se identificar com a área. Porque se o professor termina um curso e vai para a sala de aula e chega lá **não sabe de nada** [referiu-se ao domínio de conteúdo]. (Luana)

Posso dizer que além de ter o **conhecimento sobre a física** mesmo, deve ter **propriedade para falar sobre o assunto** [referiu-se ao domínio de conteúdo], e ter uma didática boa. Ter didática boa, porque a maioria dos professores de Física, eles sabem do conteúdo, mas não sabem **passar, compartilhar** para os alunos. Essa **didática boa seria tirar conteúdo do abstrato e levar para a realidade**. (Marcos)

Precisa ensinar os **conteúdos do eixo de Física** e também a parte pedagógica de **mostrar como ensinar**, ou seja, não adianta você apenas dominar o conhecimento dos fenômenos e explicar, você precisa saber **repassar** e expressar de uma forma que seus alunos, seus espectadores, consigam **interpretar, entender e assimilar**. (Gabriel)

Tomando como base os posicionamentos de Tiago, Luana, Marcos e Gabriel, entendemos que eles consideram importante que o professor tenha o domínio dos conteúdos da área específica da Física. Isso provavelmente se deve ao fato de que estes licenciandos já tiveram contato em algum momento da sua trajetória acadêmica com uma formação na qual há uma valorização do domínio do conteúdo científico por parte dos professores. No discurso de Tiago notamos que ele entende que o professor deve saber lidar com situações que ocorrem no âmbito da sala de aula e auxiliar os alunos com os conhecimentos científicos e também pedagógicos. Para Luana é importante que o professor tenha afinidade com sua área de atuação. Já Gabriel discorre que: “o professor deve ter uma didática boa” (Gabriel), o que de acordo com o mesmo seria o professor tirar o conteúdo do abstrato e levar para a realidade.

Os licenciandos mencionam a importância de o professor ter uma boa didática para além do domínio dos conhecimentos específicos, contudo, não foi possível identificar a partir das falas a concepção de didática trazida por eles, uma vez que tal discurso é disseminado comumente acerca do ensino nos seus diferentes níveis.

B – Metodologias para o Ensino de Física

Buscamos saber se os licenciandos haviam estudado diferentes metodologias para o ensino de Física e que mencionassem quais foram estas estratégias e de que forma elas estariam contribuindo nas suas formações. Nossa intenção aqui foi observar quais tipos de aulas despertam mais o interesse e atenção dos licenciandos.

Notamos que os licenciandos em algumas das suas falas usam termos como recursos didáticos, ferramentas tecnológicas (simuladores), experimentos e jogos didáticos, referindo-se a metodologias. No entanto adotaremos o termo metodologia nessa abordagem feita pelos licenciandos.

Nesse sentido, Pedro, Luana e Raquel destacaram a utilização dos experimentos de baixo custo como metodologia que contribui para o ensino e aprendizagem dos alunos.

A gente estudou **experimentos de baixo custo**. Alguns professores que ministraram a disciplina de laboratório não ficaram presos apenas ao laboratório do Instituto. Incentivaram também fazer experimentos utilizando os materiais que estão **presentes dentro da nossa casa**. Experimentos com materiais recicláveis que podem ser reutilizados fazendo experimentos como metodologia de ensino. Meu tema do TCC foi a inserção de experimentos nas aulas de física sobre o potencial elétrico no Ensino Médio, aí eu abordei como um método de ensino voltado para a aprendizagem de conceitos. (Pedro).

Foram pesquisas com **experimentos**, assuntos voltados para o dia a dia e experimentos. (Luana)

A questão da **experimentação**, acho que é bem efetiva em relação a **aprendizagem do aluno** é algo que deveria ser explorado melhor. Sabemos a realidade das escolas aqui na região, necessitam muito, porque há escolas que não têm nenhum **laboratório**, então o professor tem que ter essa **percepção**, essa criatividade também de trabalhar com a experimentação utilizando **material de baixo custo** para que isso seja sanado ou pelo menos amenizado, a situação das escolas que é tão crítico os laboratórios. (Raquel)

No seu apontamento Pedro nos diz que na sua formação no Instituto Federal estudou metodologias utilizando o laboratório com experimentos de baixo custo, destacando que alguns professores ministravam aulas no laboratório, mas também incentivaram os alunos a fazerem experimentos com materiais presentes em casa e materiais recicláveis para serem utilizados nas aulas.

Quando fizemos o mesmo questionamento a Raquel, inicialmente a mesma teve dificuldades de lembrar o que seriam metodologias. Dessa forma, explicamos que metodologias são um conjunto de estratégias, procedimentos e recursos utilizados pelos professores para auxiliar o processo de aprendizagem dos alunos e, citamos alguns exemplos tais como: jogos didáticos, debates, trabalho em grupo. Após isso, Raquel apontou o uso de experimentos nas aulas, por compreender que auxilia a aprendizagem do aluno. Raquel acrescenta que nas escolas onde não há laboratórios o professor tem que ter criatividade e utilizar os experimentos de baixo custo como tentativa de amenizar esse problema. Quando provocamos Raquel sobre

o motivo de considerar as aulas com experimentos interessantes, ela discorreu que “dessa forma as aulas fogem do monótono”.

Tomando o disposto por Pedro e Raquel, notamos que a utilização dos experimentos de baixo custo nas aulas desperta a atenção deles. Ressaltamos que Luana citou apenas experimentos sem especificar qual tipo.

Cabe ressaltar que inicialmente Raquel teve dificuldades com o conceito de metodologia, mesmo assim foi clara ao discorrer que os usos dessas em sala de aula saem do modelo de aprendizagem tradicional. Além disso, levantou um problema, que diz respeito à falta de laboratórios nas escolas e ainda apontou uma possível solução para amenizar tal problema nas aulas de Física, que seria a utilização de materiais de baixo custo para experimentos. Nota-se a preocupação que Raquel tem sobre em relação ao seu futuro ambiente de trabalho e a capacidade de problematizar e apontar soluções frente a problemas do cotidiano escolar.

Ainda sobre despertar o interesse nas aulas através do uso das metodologias Pedro afirma:

Com certeza deu para perceber através do meu **estágio**, porque quando eu apresentava aquelas **aulas mais simples** que eles já tinham costume de está presente, eles não tinham curiosidade de quando tive a oportunidade de levar dois **experimentos**. Um juntamente com a minha supervisora e o outro foi a aplicação da minha **pesquisa**. Apliquei a pesquisa na minha turma de estágio. Eu percebi que teve uma grande curiosidade deles, em participar da aula, se **sentiram mais motivados**. Acredito que a partir daí, eles adquirem um conhecimento maior. (Pedro)

Na sua fala Pedro traz o termo aulas “aulas mais simples”, o que nos levou a questionar se estas seriam as aulas tradicionais. A partir do que Pedro destaca, entendemos que nas aulas nas quais são feitos experimentos os alunos têm mais interesse. No entanto, aqui o licenciando continua com um olhar voltado para o ensino mais especificamente que é desenvolvido na sala de aula.

Para Tiago e Alice, os jogos didáticos que envolvem o ensino de Física são metodologias importantes.

Sim, uma das metodologias através do projeto integrador, foi a construção de **jogos didáticos envolvendo o ensino de Física**. Eu fui responsável por criar um jogo que envolvia cartas. Isso foi muito importante. (Tiago)

Estudei várias. Uma que me chamou bastante atenção foi o uso de recursos como os **jogos didáticos que envolvem a física**, para conciliar o jogo com o **ensino. Apliquei uma vez com os alunos e realmente funciona**, porque ao mesmo tempo em que os **alunos estão se divertindo, estão aprendendo**. E alguns **simuladores**, pois tem vários na internet e experimentos também. **Quando for para a sala de aula** meu objetivo é usar o máximo de coisas desse tipo para despertar o interesse desses alunos. (Alice)

Interpretamos que Tiago desenvolveu um jogo utilizando cartas para ser utilizado na aula de Física. Por sua vez, Alice destaca os jogos e os simuladores disponíveis na internet. Alice utilizou esses jogos em suas aulas durante o período do estágio por entender que contribuem para o ensino de Física. É importante comentar que Alice usou os conhecimentos, no caso o uso jogos, adquiridos no curso para sua prática como docente/estagiária em sala de aula.

Ainda sobre as metodologias estudadas para o ensino de Física Carlos, Marcos e Gabriel, da mesma forma que Alice citam a utilização dos recursos tecnológicos, tais como os simuladores disponíveis na internet como sendo metodologias que facilitam o ensino e a aprendizagem dos conteúdos de Física.

Uma das que mais me identifiquei foi a questão do uso de **recursos tecnológicos**, porque eu já venho dessa questão do uso da tecnologia, sou uma pessoa que defende muito isso. E apesar de ter uma certa dificuldade, porque a gente vai trabalhar com um público de crianças e adolescentes, então, para fazer com que os alunos consigam aprender utilizando, por exemplo, celular em sala de aula, é uma maneira boa, porém tem que ter uma certa maturidade pra poder é **aprender desse jeito**. E os professores têm que desenvolver estratégias para poder inserir os recursos tecnológicos. (Carlos)

Sim. **Simulação computacional** foi o que principalmente usei para fazer trabalhos quando entrou a pandemia, porque tem um grande acervo na internet. Tem **plataformas com vários experimentos**, você vê o experimento virtualmente e pode criar situações hipotéticas, brincando com números. (Marcos)

A utilização da **tecnologia de simuladores educacionais**. Atualmente, eu estou na área da docência ministrando aulas para alunos no Ensino médio e utilizo muito os **simuladores**, porque demonstram de forma prática, um evento que é só falando em sala, os alunos precisam imaginar que é um pouco difícil, e trazendo um simulador, eles conseguem visualizar. (Gabriel)

Analisamos que Carlos acredita que o uso dos recursos tecnológicos é uma boa metodologia de ensino, porém, entende que o professor deve saber utilizá-los como tal. Ponderamos que Marcos desenvolveu habilidades na utilização dos recursos tecnológicos no período em que as aulas ocorreram de forma remota, destacando assim o uso do simulador como metodologia aliada ao ensino de Física.

Notamos que Gabriel já atua na sala de aula como docente e nas suas aulas utiliza o simulador para facilitar a compreensão dos conteúdos de Física que considera mais difíceis por serem abstratos.

Concordamos que os recursos citados pelos licenciandos contribuem para o ensino e aprendizagem em relação aos conteúdos de Física. No entanto, apenas seu não é suficiente, ou seja, esses devem ser associadas a outras estratégias de ensino.

Em articulação com as metodologias de ensino de Física, outra abordagem feita aos licenciandos na entrevista foi a respeito de como avaliavam o método, em outras palavras, a forma como as disciplinas são ministradas no curso de licenciatura em Física e se teria algum método ou professor (a) que desejassem citar.

Respondendo ao questionamento feito Pedro, Alice, Luana e Gabriel nos falam:

No meu ponto de vista são ministradas de **forma correta**. Porque há **professores bem capacitados** que **não ficam presos apenas a uma metodologia** e sempre buscam ministrar a disciplina de acordo com a realidade daquela turma visando sempre levar um aprendizado para os alunos. Dentre os professores que variam mais a sua metodologia acredito que seja a professora **Ana**, porque ela não ficou presa apenas a uma metodologia. Sempre leva metodologias novas, capazes de chamar atenção dos alunos quando vê que a turma ou determinada quantidade da turma está com certa dificuldade de compreender o conteúdo. Ela procura inovar para ver se consegue mudar essa realidade. (Pedro)

São **boas, excelentes** mesmo. Porque aquelas metodologias que eles utilizam estão contribuindo pra gente e porque **podemos utilizar quando chegar a nossa vez**. O professor Ricardo, a metodologia dele acho bem interessante, porque ele tenta usar diversas ferramentas para ministrar as suas aulas. Tanto na parte **teórica como na prática**, aí concilia essas duas. (Alice).

Excelente. Porque o ensino hoje ele não pode ficar só no papel. Os professores, **não irei citar** um específico. Eles trazem as metodologias do nosso dia a dia. (Luana)

Eu avalio como **positivo**, pois os professores buscam sempre metodologias mais novas. Eles não se baseiam muito no **ensino tradicional**, então eles utilizam muito essa questão da **aprendizagem mais significativa** e inserir **recursos tecnológicos** também, é o que me **inspirei** para buscar ser um professor melhor, justamente **vendo os professores da disciplina de física**. (Carlos).

As metodologias **são excelentes**. Os professores que tive durante o curso são pessoas que têm **domínio de conteúdo**. Utilizam **simuladores, recursos como o projetor multimídia, experimento de baixo custo** e fazem com que os alunos apliquem esse conhecimento e também possam utilizá-lo mais na frente, no próprio ensino, ou seja, que a gente possa **aprender e ensinar**. (Gabriel)

Tomando como base o disposto pelos licenciandos estes mostram-se satisfeitos com o método que os professores ministram as aulas no curso. Pedro vê

os professores como capazes de fazer uso de várias metodologias a fim de alcançar os alunos com mais dificuldades. Destacamos que Alice imagina-se utilizando tais métodos no exercício da futura profissão como docente, seguindo assim o modelo de atuação do seu professor. Na sequência Gabriel exprime que seus professores do curso têm domínio de conteúdo e também fazem utilização de diversas metodologias de ensino.

Luana menciona que os professores usam metodologias relacionadas ao cotidiano dos alunos. Mas não cita exemplos dessas metodologias. Carlos infere que alguns professores procuram utilizar a aprendizagem significativa, saindo assim um pouco do que ele considera como sendo as aulas tradicionais, acreditamos que para ele usar recursos tecnológicos nas aulas significa sair um pouco da perspectiva de aula tradicional ou expositiva.

Raquel, respondendo a mesma questão, assim se posiciona:

Avalio entre **razoável e bom** porque sabemos que por mais que o Instituto Federal, eles se diferenciam das outras escolas, tem uma estrutura melhor; mas a gente sabe que nunca é 100%. É algo que sempre precisa ser melhorado. Professor **Roberto**, que ministrou a disciplina no semestre passado, ele é bem didático e sempre utilizava a tecnologia. (Raquel)

Apesar de reconhecer que os Institutos Federais se diferem de outras instituições públicas, Raquel sinaliza que não está totalmente satisfeita com a forma como as disciplinas são ministradas no curso, discorre que sempre tem algo a ser melhorado.

Na continuação fizemos o mesmo questionamento para Tiago e Marcos, que assim se posicionaram:

A metodologia que eu acho interessante são os **experimentos de baixo custo** que os professores utilizam muito. No módulo passado o professor fez um desafio para a nossa sala que era construir um **painel de circuitos**. (Tiago)

Todos os professores **têm qualidades**. No entanto, o professor **Miguel**, ele explicava de uma **forma diferente** nas aulas de Física. Aprendi muito porque ele explicava bem, não só jogava lá, facilitava o trabalho da gente. Ele mostrava o caminho. Ele criava essa expectativa em nós de **buscar o conhecimento** para no momento da aula tirar as dúvidas. (Marcos)

Nessa resposta Tiago dá ênfase à construção de um painel de circuitos e aos experimentos de baixo custo. Já Marcos ressalta a qualidade dos professores que ministram aulas no curso de Licenciatura em Física. Além disso, aborda que o

professor Miguel incentivava os alunos na busca do conhecimento. Entendemos aqui que o professor de certa forma conduzia os alunos a pesquisarem e a buscarem o conhecimento também fora do ambiente escolar e no momento da aula tirar as dúvidas.

Nesse sentido, percebemos diferentes olhares entre os licenciandos sobre a forma como as disciplinas são ministradas no curso de licenciatura em Física. Todavia, apresentam características em comum que nos fazem compreender que as aulas práticas despertam o interesse deles.

Os professores mais citados pelos licenciandos foram Ricardo e Roberto, seguidos por André, Paulo, Ana, Miguel e Fernando. Isso dentre um total de aproximadamente 23 professores que ministraram aulas no curso no módulo/período em que os licenciandos estavam cursando. Enfatizamos que dentre os citados, a professora Ana é a única que ministra disciplinas pedagógicas e os demais professores disciplinas específicas da Física. Destacamos que os nomes usados para identificar os professores citados pelos licenciandos são fictícios, resguardando assim a identidade desses professores.

Sobre métodos utilizados pelos professores para ministrar as disciplinas, foram apontados exemplos distintos pelos licenciandos:

Quando ele concilia o **assunto com recursos didáticos, como simuladores**. Onde ele prepara o assunto e no simulador representa o resultado daquele assunto. (referindo-se ao professor Ricardo). (Alice)

Quando íamos fazer a prova. Ele não levava folhas, manteve a plataforma classroom, foi uma forma diferenciada. Ele **não abandonou a tecnologia** quando a gente voltou presencial. **Acho que essas coisas, elas funcionam como metodologia**. (referindo-se ao professor Roberto). (Raquel)

No momento, eu tive um contato breve com o professor **Roberto**, gostava bastante de utilizar essa questão dos **recursos tecnológicos** e pautar na aprendizagem significativa, **envolver conteúdos com o cotidiano**. Então, certo momento, eu me vi inspirado nele para ministrar aula. (Carlos)

Por mim citaria **todos os professores** porque cada um possui uma característica que de certa forma nos auxilia. Mas como exemplo, eu posso citar, é o professor **Fernando** que mostrou o **simulador**, ou seja, que me trouxe essa possibilidade de utilizá-lo. (Gabriel)

Foi para a gente apresentar nossas vivências no estágio a partir da aplicação de uma **“instalação geográfica.”** [referindo-se à professora Ana]. (Pedro)

Aqui a maioria dos professores usam essas metodologias (**experimentos de baixo custo**), mas o que usou a metodologia foi o professor Ricardo. [...]. Em geral, André, Paulo e o Roberto [professores] sempre estão fazendo essa conexão entre a **prática e a teoria**. [referindo-se ao professor **Ricardo** e a outros professores da área específica do curso]. (Tiago)

Os exemplos de métodos citados por Alice, Raquel e Carlos e Gabriel são os recursos tecnológicos. Porém, Raquel parece que ainda está com uma dúvida recorrente sobre o conceito de métodos, ainda assim cita a tecnologia como método de ensino. Carlos pontua a importância de relacionar os conteúdos com o cotidiano. Gabriel na sua resposta apontou o uso do simulador. Cabe ressaltar que Marcos e Luana não citaram um exemplo específico de métodos utilizados pelos professores. Levando-se em consideração o que foi discorrido pelos licenciandos pontuamos que entendem como sendo importante as aulas nas quais os professores usam diferentes recursos didáticos para uma melhor compreensão do conteúdo trabalhado.

C – Carreira Docente

Buscando identificar aspectos sobre a formação de professores de Física e ainda saber se almejam seguir a carreira na docência perguntamos aos licenciandos o que pretendiam fazer quando terminassem o curso.

Sobre isso Pedro e Gabriel mencionam um desejo em comum, que é cursar uma pós-graduação, no caso Mestrado em Ensino de Física. E sobre isso expressam:

Pretendo buscar **estudar para concursos e procurar trabalhar em outra área se por acaso eu não encontrar trabalho na minha área da docência.** E também tem outra possibilidade, estou pensando em fazer a prova de **mestrado em Ensino de Física**, caso eu for aprovado pode ser uma possibilidade também. Mas como você sabe, no final a gente pensa muito e fica muito indeciso. Normalmente, é igual quando a gente termina o **ensino médio, que você fica pensando, o que você vai seguir.** (Pedro).

A minha pretensão no momento, é **aproveitar as oportunidades.** Fui **convidado** para ser **professor de uma instituição particular** da cidade de Oeiras e aceitei o convite, já que estou terminando nada mais interessante do que já passar a atuar, tanto pela questão do conhecimento, ou seja, de mais de experiência, currículo e também pela **questão do financeiro.** E agora **surgiu a possibilidade de fazer um mestrado**, ou seja, abriu um mestrado na cidade de Picos- Pi, irei fazer a prova e se tudo der certo, irei ingressar na **pós na área de ensino de Física.** (Gabriel)

Observamos que Pedro ao terminar o curso pretende estudar para concursos, no entanto nos leva a considerar que precisa de um trabalho mesmo não sendo na sua área de formação. Mesmo indeciso em relação ao que fará Pedro nos fala da possibilidade de fazer um mestrado, logo vê-se que nas entrelinhas ele mostra a sua vontade de seguir na carreira acadêmica e na carreira docente. Compreendemos que

Gabriel demonstra certa preocupação com a sua questão financeira. No entanto, não deixou claro o seu desejo de seguir na carreira docente.

Seguindo com o questionamento anterior, Luana, Marcos, Alice e Raquel e Carlos, assim se pronunciaram:

Quero fazer uma **pós na área de Física. Desejo** seguir a **carreira docente**.
(Luana)

Primeiramente eu pretendo **ingressar dando aula**, ou seja, passar no **concurso público** para ser efetivado mesmo, não pra ficar por contrato. Irei tentar o **mestrado ou uma especialização na área da Física**. (Marcos)

É especializar mais, adentrar quem sabe se der certo, entrar logo no **mestrado na área de Física**. (Alice)

A vontade de seguir na carreira **acadêmica é grande**. A gente sabe que a vida acadêmica tem desafios. Mas tenho o desejo de fazer **especialização, mestrado, doutorado, talvez na área de Física**. (Raquel)

Pretendo sinceramente tentar fazer um concurso e tentar uma vaga de **mestrado**, o que eu conseguir irei focar. **Desejo seguir a carreira docente**.
(Carlos)

Compreendemos que Pedro, Luana, Marcos e Carlos têm o desejo de seguir a carreira docente e a acadêmica. Assim como Luana, Marcos e Alice deixam perceptível que pretendem fazer uma pós-graduação na área de Física. No caso de Carlos cita o Mestrado sem especificar em qual área. Raquel expressa dúvida sobre fazer pós-graduação na área de Física. Enquanto Alice e Raquel não se posicionaram sobre o desejo de seguir a carreira docente.

Aqui é importante salientar que Raquel reconhece que a carreira acadêmica possui desafios e mesmo assim demonstra querer prosseguir. Ressaltamos ainda que Raquel sempre vem nos apontando durante a sua fala as dificuldades e os desafios enfrentados ao longo da sua vida acadêmica.

Quando perguntamos sobre o que pretendia fazer quando terminasse o curso, Tiago afirmou:

Desde pequeno tenho um sonho de ser **policial**. Eu pretendo quando terminar o curso de física **não seguir a carreira como professor**. Eu quero fazer um curso a nível Federal, e adentrar uma **academia de polícia federal, através do curso de Física**. (Tiago)

Analisamos a partir disso, que Tiago não pretende seguir carreira como professor de Física, porque sua pretensão sempre foi ser policial. Supomos que Tiago

enxerga que o curso de Licenciatura em Física contribuirá para o alcance da sua carreira como policial.

No Quadro 4, apresentamos uma síntese das análises e discussões do eixo 4: perspectiva dos licenciandos sobre a formação do professor de Física. Explicamos que nesse eixo 4 e nos seguintes que são: 5 e 6, respectivamente, analisamos de forma mais objetiva indícios das perspectivas de racionalidades embasados em Diniz-Pereira (2011, 2014) sobre o que nos traz sobre as racionalidades técnica, prática e crítica. Ressaltamos ainda que utilizamos uma legenda indicando as cores usadas para identificar cada uma das perspectivas de racionalidades. Para tanto, a cor amarela é usada para indicar a perspectiva de racionalidade crítica, a verde para a prática e a cinza para técnica. No caso da cor vermelha é usada para mostrar elementos importantes que aparecem nas análises dos eixos (4.4, 4.5 e 4.6), mas que não associamos a nenhuma das perspectivas de racionalidades formativas discutidas na pesquisa em tela, e que, portanto, colocamos como “não se aplica”.

Quadro 4: Síntese das análises sobre a perspectiva dos licenciandos sobre a formação do professor de Física

Perspectiva Sobre a Formação do Professor de Física	Aspectos importantes na formação do(a) professor(a)	Conhecimentos específicos da disciplina
		Gostar da área
		Conhecimentos prévios/cotidiano para ensinar Física
		Conhecimentos Didáticos
		Atividades experimentais
		Domínio de conteúdo
		Lidar com a realidade do aluno
	Metodologias	Jogos didáticos envolvendo a Física
		Uso de simuladores
		Experimentos de baixo custo
	Carreira docente	Incerteza
		Intenção em seguir carreira docente
		Continuidade estudos na pós-graduação

Legenda:

	Racionalidade Crítica
	Racionalidade Prática
	Racionalidade Técnica
	Não se aplica

Fonte: A autora (2023).

Perante as análises e discussões apresentadas no eixo 4.4 e na síntese do Quadro 4, observamos que os licenciandos apontam conhecimentos que consideram importantes na formação do professor de Física. Observamos que nestes aparecem indícios das perspectivas de racionalidade prática e técnica. Sobre a racionalidade prática percebemos estes indícios quando os licenciandos apontam que os conhecimentos considerados como importantes na formação dos professores são os didáticos e ainda saber lidar com a realidade do aluno. Sobre a racionalidade técnica avistamos que os conhecimentos específicos da Física e o domínio de conteúdos são importantes na formação de professores.

Sobre as metodologias estudadas no curso de licenciatura em Física consideramos que há uma predominância da racionalidade prática. Observamos que os jogos didáticos voltados para o ensino de Física e os simuladores apresentam características de uma perspectiva de racionalidade prática, já os experimentos de baixo custo, por se tratarem de recursos que para sua utilização precisa-se seguir “instruções” ou técnicas específicas, apontamos como perspectiva de racionalidade técnica encaminhando-se para a racionalidade prática considerando que estes foram citados como sendo facilitadores do ensino na sala de aula.

Notamos que ao mencionar metodologias, os licenciandos, em sua maioria, apontam recursos didáticos. Chama a atenção que em nenhuma resposta são apontadas metodologias ou enfoques teórico-metodológicos que potencializam uma formação crítica. Atualmente, na área de pesquisa e projetos em ensino de Física, é notório, por exemplo, o ensino por investigação, a abordagem histórico-filosófica da Física, assim como a Educação CTS e os Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009), abordagens em perspectivas críticas de educação. Em sua pesquisa, Brum (2021) defende que a perspectiva de ensino com abordagem CTS é uma possibilidade de formar professores na perspectiva crítica. Corroborando com isso, Marafigo (2022) sinaliza que os três momentos pedagógicos, propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), com base nos fundamentos educacionais de Paulo Freire, carregam um potencial profícuo no sentido de uma formação crítica dialógica e problematizadora. A partir disso, notamos que não aparecem indícios dos princípios educacionais dessas metodologias e abordagens didáticas nos apontamentos feitos pelos licenciandos.

Como métodos utilizados pelos professores nas aulas são citados os simuladores, recursos tecnológicos, experimentos de baixo custo e ainda que o professor relacione o conteúdo com o cotidiano.

Destacamos que os métodos de ensino utilizados pelos professores do curso de Licenciatura em Física são avaliados como sendo bons ou excelentes pelos licenciandos. Considerando ainda o disposto pelos licenciandos sobre os métodos utilizados pelos professores para ministrar as aulas nas disciplinas, pontuamos que entendem como sendo importante as aulas nas quais os professores fazem o uso de diferentes recursos didáticos para uma melhor compreensão do conteúdo trabalhado. No entanto, parece que os licenciandos compreendem que essa relação teoria e prática dá-se principalmente quando nas aulas há a utilização de experimentos.

Interpretamos que poucos licenciandos deixam claro o desejo de seguirem na carreira docente. Notamos que apenas Pedro e Gabriel têm pretensões de fazer pós-graduação na área do ensino de Física. Alguns veem a possibilidade de seguirem outras carreiras com os conhecimentos adquiridos no curso. Assim acreditamos que se faz necessário cada vez mais refletirmos sobre a formação inicial de professores e nos possíveis fatores que causam o desinteresse pela futura profissão por parte dos licenciandos.

A seguir, apresentamos o eixo V, que aborda questões relacionadas ao papel da escola, papel do professor e papel da disciplina de Física.

4.5 PERCEPÇÕES SOBRE O PAPEL DA ESCOLA, DO PROFESSOR E DA DISCIPLINA DE FÍSICA

A – Papel da Escola

A partir do momento em que propomos esse trabalho com uma abordagem voltada para a formação de professores, no caso desta, professores de Física, julgamos importante tratarmos sobre o papel da escola, do professor e da disciplina de Física. Partindo disso, inicialmente questionamos aos licenciandos qual o papel da escola.

Quando questionado sobre o papel da escola, após refletir um pouco Pedro verbaliza:

O papel da escola é **mediar o conhecimento dos alunos, orientá-los e zelar pela aprendizagem** deles. Porque acho que a gente não aprende somente para a escola. Acho que a escola apenas vai dar um suporte grande e valorizar o que o aluno já sabe e também fazer com que aquele conhecimento dele cresça através do seu suporte. (Pedro)

Com base no que Pedro verbaliza entendemos que considera a escola como mediadora do conhecimento por entender que a mesma facilita, incentiva e sistematiza os conhecimentos que eles já trazem consigo. Pontuamos que quando Pedro menciona que acha que não aprende somente para a escola entende-se que os conhecimentos ali apreendidos lhes servirão também fora do ambiente escolar e aqui há uma contradição em relação à sua fala anterior, sendo que aqui reconhece que há aprendizado na escola. Esse posicionamento de Pedro é algo que carece atenção, pois, nos faz compreender que não leva em consideração a construção do conhecimento que acontece no ambiente escolar através das interações ali existentes. Além disso, destaca que a escola tem o papel de orientar e zelar pela aprendizagem dos alunos.

Quando fizemos o mesmo questionamento, Alice e Luana focalizaram que a escola tem o papel de ser acolhedora.

O papel da escola é ser **acolhedora**, é acolher os alunos. Mostrar para eles que a **educação é a base de tudo** é uma das coisas mais importantes para se **formar grandes cidadãos para nossa sociedade**. (Alice)

Acolhedora. É o papel da escola, é muito **acolhedora**. Porque se ela não acolhe, o aluno não tem futuro naquela escola [...] ela é **mãe** [...] Não é tudo, mas é acolhedora. (Luana)

Para Alice e Luana a escola tem o papel de acolher os alunos. Contudo, o que nos chama a atenção é o fato de que Alice concebe que a educação tem papel importante na formação de cidadãos para a sociedade; embora não tenha especificado qual perfil de cidadãos a escola tem o papel de formar. Destacamos que na sua abordagem Luana atribui à escola o papel de “mãe”, aqui percebemos que para ela a escola tem um papel importante.

Sobre o papel da escola, Raquel, Carlos e Marcos sinalizaram que a escola tem o papel de formar sujeitos críticos, quando assim verbalizam:

A escola tem um papel fundamental na sociedade que é **formar os indivíduos para vida**. Então eu acho que ela tem um papel fundamental na

construção do ser humano, o de **formar pessoas mais críticas e pensantes**.
(Raquel)

Eu acho que a escola tem um papel essencial na sociedade, de formar **cidadãos**, e dar educação também, mas não a educação daquelas que o aluno já tem que vim educado de casa [...] então os professores estão ali para **ensinar**, para **transmitir o conhecimento** para os alunos, para que eles se formem, para que eles sejam cidadãos mais **ativos e mais críticos** em meio à **sociedade**. (Carlos).

O papel da escola é **capacitar pessoas** para serem **bons cidadãos**, fazer uma **mudança na sociedade e gerar sujeitos pensantes e críticos**.
(Marcos)

Analisamos que Raquel destaca como fundamental o papel que a escola tem na sociedade, que é o de formar indivíduos para a vida e ainda o de construir pessoas mais críticas e pensantes. A mesma apontou características do perfil de indivíduos que se deve formar, o que nos traz elementos de um profissional reflexivo, que busca a formação de cidadãos críticos. Na sua fala, Raquel ainda aborda que a escola tem papel importante na construção do ser humano, o que parece está voltado para um viés de formação humana. Percebemos que Carlos de certa forma enlaça o papel da escola ao do professor ao dizer que os professores estão ali para ensinar e transmitir conhecimento para os alunos. Nas palavras de Carlos compreendemos que considera que os cidadãos formados na escola seriam responsáveis por fazerem a mudança na sociedade.

Ainda sobre o papel da escola Tiago e Gabriel indicam papéis diferentes quando assim nos falam:

O papel é formar pessoas para serem cidadãos. No caso, formar cidadãos para que eles possam ter um **trabalho digno**. (Tiago)

De modo geral é **educar**, ou seja, além de fornecer **suporte intelectual** para interpretar certos fenômenos e também **ensinar a pensar, a criar por si**, não só **reproduzir** o que vem do externo e sim passar a ser um implementador.
(Gabriel)

Interpretamos que Tiago entende a escola como responsável pela formação dos indivíduos para o mundo do trabalho, ou seja, capacitá-los para que tenham um trabalho digno. Sobre o que Gabriel apresenta, sinalizamos que ele entende a escola como aquela que oportuniza um suporte intelectual, acreditamos que aqui referiu-se aos conhecimentos teóricos/científicos aos alunos e ainda deve levar esse aluno a pensar, a criar e não apenas a reproduzir. Concordamos com Gabriel que a reflexão

e a criação devem ser oportunizadas no ambiente escolar, pois entendemos que esta deve fazer parte da formação dos sujeitos.

B – Papel do Professor

Com intuito de saber como os alunos concebem o papel do professor na sua formação e na sociedade, os questionamos sobre qual seria o papel do professor.

Para esse questionamento obtivemos as seguintes respostas de Pedro, Raquel e Tiago,

O papel do professor é **zelar pela aprendizagem** dos alunos e **mediar o conhecimento**. (Pedro)

Seria **guiar esse aluno** a adquirir esse conhecimento para que o próprio aluno **construa seu conhecimento**. Professor é um **mediador na aprendizagem do aluno**. (Raquel)

O papel do professor é **mediador**, mediar o conhecimento. O papel do professor é ser o responsável em **transmitir o conhecimento** para o aluno, para ele conseguir ir além dos seus objetivos. (Tiago)

Os três licenciandos concordam que um dos papéis do professor é mediar o conhecimento dos alunos. Pedro pontua que o professor deve zelar pela aprendizagem do aluno e mediar o conhecimento. Aqui o licenciando vê o professor numa perspectiva de mediador.

Sobre o papel do professor, Alice e Carlos nos trazem que:

Ajudar os alunos, repassar aquilo que eles já sabem para que os alunos possam aprender e **levar para a vida deles**, tanto pessoal como profissionalmente. Acho que o papel do professor é o mais importante, porque ele é o que forma **todas as outras profissões**. (Alice)

Transmitir o conhecimento, Intermediar o conhecimento entre a **disciplina que ele está ensinando e os alunos** [...] Vamos supor que nem todo mundo que vai sair dali vai ser um físico, mas ele precisa entender conhecimentos físicos para viver em meio à sociedade. Então ele vai ter esse papel de transmitir o conhecimento. (Carlos)

Tem que **passar a física numa visão mais ampla**, como aplicá-la no dia a dia, ou seja, mostrar de uma maneira **prática**. (Marcos)

Interpretamos que Alice, Carlos e Marcos acreditam que o professor é responsável pela transmissão do conhecimento. No entanto, para Alice o papel do professor é repassar o conhecimento para os alunos, e assim os alunos levarão esse conhecimento para sua vida pessoal e profissional e ainda destaca que o papel do professor é o mais importante. Quando Alice nos diz: “Acho que o papel do professor

é o mais importante, porque ele é o que forma todas as outras profissões”, consideramos que possivelmente há uma carga de senso comum, ou seja, frases ou conceitos sobre o papel do professor que são difundidos “popularmente”. Notamos que Alice, Carlos e Marcos discorrem que o papel do professor é repassar e transmitir conhecimento, o que sinaliza indícios de uma perspectiva de formação tradicional. Interpretamos que o que difere o posicionamento dos licenciandos é que Carlos e Marcos tratam sobre a transmissão dos conhecimentos mais especificamente da Física, enquanto Alice faz uma abordagem mais abrangente.

Procuramos saber de Luana sobre o papel do professor, assim nos responde:

O papel do professor é engajar o aluno e encorajar. Ajudar no desenvolvimento do aluno do **que ele já tem dentro de si**, ajudar o aluno a expor seu conhecimento (que pode estar dentro, mas não saiu ainda). (Luana)

A partir do exposto por Luana ponderamos que ao discorrer que o papel do professor é engajar o aluno e encorajar, entendemos que referiu-se que o professor deve motivar seus alunos na busca do conhecimento.

Perguntamos também para Gabriel, que assim verbalizou:

O professor **auxilia nesse processo** (aprendizagem), ou seja, ele está ali para **compartilhar o conhecimento** que ele tem para tentar nortear esses alunos a seguir o caminho da **ciência e da tecnologia e do conhecimento como um todo**. (Gabriel)

A partir da resposta de Gabriel percebemos que o mesmo vê o professor como auxiliador e como aquele que compartilha os conhecimentos, contudo notamos que há uma valorização dos conhecimentos científicos e tecnológicos por parte do licenciando.

C – Papel da Disciplina de Física

Além de questionarmos sobre o papel da escola e o papel do professor, buscamos saber dos licenciandos qual seria o papel da disciplina de Física nas suas formações, com o objetivo de examinar a importância que atribuem à disciplina nas suas formações e para a sociedade de um modo em geral. Sobre esse questionamento Pedro verbalizou:

Levar um **conhecimento científico** para os alunos, para todos nós, porque a partir desses conhecimentos, a gente vai relacionar com os nossos conhecimentos do cotidiano. (Pedro)

Interpretamos que Pedro entende que o papel da disciplina de Física é levar o conhecimento científico para os alunos e que este conhecimento deve ser ensinado de forma que o aluno possa relacioná-lo com o cotidiano. Quando na abordagem desse conhecimento o professor faz a relação com o cotidiano, percebemos uma tendência direcionada para a racionalidade prática por considerarmos que dessa forma houve uma preocupação com a forma como o aluno aprende.

Quando questionada sobre o papel da disciplina de Física, Alice nos diz:

Acho que é mostrar para eles que a física é **interessante**, é boa. Mesmo tendo alguns **conflitos, algumas dificuldades**, mas é uma área assim interessante e apaixonante. (Alice)

A partir desse trecho não ficou claro o que seriam os conflitos e as dificuldades que a disciplina de Física apresenta. Dessa forma, para compreendermos melhor perguntamos qual era a visão que ela tinha da física antes de entrar no curso e qual a visão que a mesma tem agora. Assim ela nos respondeu que antes não achava a Física tão complicada. Agora ela a vê como complicada. Partindo disso acreditamos que ao referir-se a conflitos, dificuldades e que a Física é complicada, isso nos faz pensar que se trata de uma possível cultura do ensino dessa disciplina.

Sobre isso, ainda questionamos a Raquel, que verbalizou o papel da disciplina de Física como sendo:

Fornecer os **instrumentos necessários dos conceitos da física** para que a gente possa ser um bom **profissional** da física, um bom **professor** de física. (Raquel)

Com base nisso interpretamos que a mesma possa estar defendendo aqui um ensino mais conceitual e que para ser um bom professor de Física precisa estar munido de tais instrumentos e conceitos/conhecimentos teóricos. Quando Raquel fala que o papel da disciplina de Física é fornecer os instrumentos necessários aos conceitos da Física, parece estar se referindo à disciplina de Física do seu curso de Licenciatura em Física. Notamos assim por parte da licencianda a importância dada aos domínios dos conteúdos da disciplina da Física. Assim partilhamos do entendimento de que durante o curso o licenciando deve adquirir os conhecimentos teóricos da Física; pois estes serão essenciais no desenvolvimento do trabalho docente.

Procuramos saber de Tiago e Luana qual seria o papel da disciplina de Física, e assim nos responderam:

Seria o papel que sempre nós (alunos) falamos: ser um professor que saiba lidar com as **situações cotidianas de física** ou ser um profissional na **área da pesquisa**. (Tiago)

Porque ela é a **fundamental (do curso)** e o papel dela é abrir mentes e novos caminhos. (Luana)

Analisamos que para Tiago o papel da Física é formar professores que saibam lidar com os conteúdos da Física. Sobre o posicionamento de Luana entendemos que os conhecimentos da Física são essenciais no curso, provavelmente quis dizer que quem está cursando licenciatura em Física deve ter os conhecimentos de tal disciplina. Além disso, enfatizou que a disciplina de Física tem o papel de levar o aluno a refletir e à abertura de novos caminhos.

Os licenciandos Carlos, Marcos e Gabriel têm em comum o entendimento de que a disciplina de Física tem entre seus papéis levar os conhecimentos da Física para as pessoas. Dessa forma assim responderam:

A disciplina de Física é extremamente importante, **hoje em dia tudo o que a gente utiliza, tem Física**, por exemplo, para projetar esse computador aqui, precisou de física e conhecimentos físicos, dentro de casa tem a geladeira, tem um fogão, dentro de tudo, tem um conhecimento físico. Sabendo desse conhecimento físico, tem como você utilizar algum objeto ou fazer algum **projeto para desenvolver**. (Carlos)

Compartilhar os conhecimentos básicos da Física com outras pessoas, embora a maioria não siga o caminho da física, isso é importante na sociedade. **Tudo que existe usa a Física** como base. (Marcos)

Tem um papel **desvelador**, ou seja, você está desvendando o que é a física, por exemplo depois de estudar a física, fiquei ciente da verdade de coisas que apenas imaginava como seriam, ou seja, sempre tive a curiosidade de saber por que um corpo é mais leve na água do que fora dela, isto a Física **possibilitou compreender**. (Gabriel)

Seguindo o disposto, concordamos com os licenciandos que os conhecimentos da Física devem ser levados para as pessoas, a fim de que haja um reconhecimento de que a Física é importante e se faz presente de várias formas no nosso cotidiano. Enfatizamos que Carlos nos leva a compreender que enxerga a possibilidade de desenvolver projetos utilizando os conhecimentos adquiridos na disciplina de Física. Na sua abordagem Carlos expressa: “tudo que existe usa a Física”, entendemos que referiu-se que a Física encontra-se presente de várias maneiras no dia a dia. Quando

Gabriel destaca que depois de estudar Física “ficou ciente da verdade das coisas”, compreendemos que antes de estudar Física Gabriel tinha o conhecimento de domínio comum (senso comum), e após o estudo adquiriu o conhecimento Físico, o que o fez compreender melhor certos fenômenos físicos.

A seguir, apresentamos o Quadro 5 sintetizando as análises realizadas no eixo 5, que aborda as percepções sobre o papel da escola, da disciplina e do professor.

Quadro 5: Síntese das análises da percepção sobre o papel da escola, da disciplina de Física e do professor

Percepções sobre o papel da escola, da disciplina e do professor de Física	Papel da escola	Mediar conhecimento
		Acolher
		Transmitir o conhecimento
		Formar cidadãos mais críticos e pensantes
		Zelar pela aprendizagem
		Oportunizar o conhecimento intelectual
	Papel da disciplina de física	Levar o conhecimento científico
		Difundir os conhecimentos da Física para as pessoas
		Relacionar os conceitos da Física com o cotidiano
	Papel do Professor	Transmissor do conhecimento
		Mediador
		Zelar pela aprendizagem

Legenda:

	Racionalidade Crítica
	Racionalidade Prática
	Racionalidade Técnica
	Não se aplica

Fonte: A autora (2023).

Embasados nas análises, discussões apresentadas e síntese elaborada no Quadro 5, percebemos indícios das três perspectivas de racionalidades formativas docente. No entanto, há prevalência da perspectiva de racionalidade prática. Isso é perceptível quando os licenciandos destacam o papel da escola como sendo o de mediar e zelar pela aprendizagem dos alunos, como essas ações direcionam-se para a aprendizagem dos alunos consideramos como perspectiva de racionalidade prática. Contudo, no momento em que o professor media o conhecimento, acreditamos que há uma abertura para diálogos, trocas e construção do conhecimento com os alunos, ou seja, o professor não se posiciona como detentor do conhecimento, nesse sentido avistamos aqui potencialidades para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Ressaltamos que elementos da perspectiva de racionalidade crítica são vistos de forma mais explícita quando o papel da escola é apontado como sendo o de formar

cidadãos mais críticos e pensantes e difundir os conhecimentos da Física para as pessoas, enxergamos que dessa forma este conhecimento seria difundido para além da sala de aula.

Sobre o questionamento feito sobre o papel da disciplina de Física notamos características das três perspectivas de racionalidades formativas. Quando destacado que a disciplina de Física tem o papel de difundir os conhecimentos da Física para as pessoas, entendemos como perspectiva de racionalidade crítica, olhando pelo viés de que esse conhecimento assim difundido atravessa o espaço da sala de aula alcançando assim os sujeitos que encontram-se fora desse ambiente. A perspectiva prática aparece quando a resposta é que a disciplina de Física deve fazer a relação dos conceitos da Física com o cotidiano. Sobre a Física ter o papel de levar os conhecimentos científicos para os alunos consentimos como sendo característica de racionalidade técnica, por apontar a valorização dos conhecimentos científicos sobre os demais.

E por fim sobre o papel do professor são vistos elementos das perspectivas de racionalidade técnica e prática e com apontamentos que direcionam-se para uma perspectiva crítica. A perspectiva técnica é enxergada quando o professor é visto como transmissor do conhecimento.

O entendimento que apresentamos é o de que os indícios e características apresentados nas análises apontam a perspectiva de racionalidade prática em destaque com relação às demais. Porém ao aparecer elementos das três perspectivas de racionalidades formativas entendemos como sendo um fator positivo, principalmente a presença da perspectiva de racionalidade crítica, por considerarmos que esta se faz importante para o desenvolvimento de uma formação que conduza o aluno a pensar criticamente, refletir acerca dos aspectos do seu entorno, aspectos sobre si próprio e seu exercício profissional.

A seguir, apresentamos o último eixo que discorre sobre a docência no ensino de Física a partir da percepção dos licenciandos.

4.6 DOCÊNCIA NO ENSINO DE FÍSICA A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS LICENCIANDOS

Nesse eixo buscamos identificar como os licenciandos se posicionariam diante de situações hipotéticas que poderiam ser enfrentadas no exercício da docência. Com

isso, os licenciandos foram instigados a imaginarem tais situações voltadas para o ambiente da sala de aula. Isso com objetivo de examinar se a forma como agiriam diante de tais situações sinalizam para alguma perspectiva de racionalidade formativa e, além disso, observar aspectos da formação docente. Com isso, na sequência discutiremos quatro questionamentos utilizando essas situações.

A – Alunos com Problemas de Aprendizagem

Uma pergunta feita foi a seguinte: Imagine que você está atuando em uma sala onde alguns dos alunos apresentam problemas de aprendizagem com relação a algum conteúdo de física. Por exemplo, cinemática: movimento e repouso. Quais estratégias utilizariam para trabalhar o referido conteúdo.

Como respostas a essa situação Pedro, Luana, Alice, Tiago e Gabriel responderam:

Trabalhar algo que fizesse a relação do **conteúdo teórico**. Poderia utilizar exemplos do **dia a dia**: algo que esteja em movimento (uma bicicleta andando, e algo que esteja em repouso, poderia utilizar até exemplos que estão presentes na sala de aula: a mesa, uma carteira, e fazer uma relação das diferenças entre o movimento e o repouso. Uma das estratégias também poderia ser um **experimento virtual** utilizado utilizando o simulador peth. (Pedro)

Convidaria os alunos a fazerem uma aula **prática** com os **materiais que há na sala de aula**. Assim, eles poderiam desenvolver o “metabolismo” de aprendizagem melhor e esquecer um pouco a metodologia de escrever em quadro, ler assunto e trazê-lo voltado para dentro da sala de aula com os objetos ali existentes. (Luana)

Eu acho que até a gente mesmo poderia ser o representante. Exemplo: se **estiver parada, estou em repouso, se começar a caminhar**. O assunto da física a gente pode representar com coisas do nosso cotidiano mesmo e trabalhar fazendo essa relação. (Alice)

Preciso entender em qual área que ele não está conseguindo interpretar, se é a **física em geral**. No caso, por exemplo: um movimento uniforme, movimento, repouso. Exemplo: se eu coloco uma questão para finalizar uma aula, um exemplo: eu, **estou em movimento ou em repouso em relação à Terra?** Estou em movimento ou em repouso em relação ao sol? Estou em movimento ou em repouso em relação a moto que está passando no meio da rua? (Tiago)

Seria trazer experimentos de baixo custo que pudessem **mostrar na prática** cada situação. Talvez conseguisse **fazer o aluno entender esse conteúdo** e até mesmo os cálculos. (Gabriel)

Nas análises realizadas sobre o que Pedro, Luana, Alice e Tiago apresentaram, identificamos que para explicarem o conteúdo de Cinemática, Movimento e Repouso

utilizariam como exemplos materiais disponíveis na sala e até mesmo o próprio corpo. Entendemos que para os licenciandos a utilização de exemplos mais “concretos” na explicação do conteúdo auxilia na compreensão dos alunos. Quando citam exemplos do cotidiano para trabalharem o conteúdo, indicam também um olhar para além dos recursos técnicos na medida em que tentam fazer a relação teoria e prática.

Entretanto, Raquel, Carlos e Marcos refletem sobre as particularidades de cada aluno para, a partir disso, fazer a escolha da estratégia a ser utilizada. Aqui vê-se uma preocupação deles em facilitar a aprendizagem de todos os seus alunos.

Eu acho que essa questão de **conhecer o aluno** é importante a partir do momento que eu estou conhecendo o aluno vou tentar traçar uma **estratégia**. Uma das estratégias que eu gosto de fazer é de chamar um aluno até a frente da sala e tentar fazer interagir, por exemplo: vou tentar fazer com que ele **caminhe na sala** para entender como é que funciona a questão do movimento, deslocamento e tudo, aí se ele não entender dessa forma, vou buscar outra estratégia que é utilizar **recursos tecnológicos** de acordo com aquilo que ele gosta. (Carlos)

Pensar na **melhor forma** de como esse **aluno aprende**. Em uma sala tem vários alunos que pensam de **diferentes formas**. Então eu iria ver qual a melhor estratégia para que ele possa **aprender**. (Raquel)

Primeiramente é o envolvimento dos alunos. Por que tem pessoas com facilidade, outras não aprendem com o professor, mas aprende com outro aluno ali falando. Tentaria **envolver as pessoas que têm dificuldade** e instigar nele a curiosidade trazendo exemplos que a maioria gosta (**futebol, por exemplo**) que vai chamar atenção naquele assunto. (Marcos)

Considerando o disposto pelos licenciandos constatamos que os três, diferentes dos anteriores demonstram preocupação com a forma como cada aluno aprende, ou seja, refletem sobre as particularidades de cada um e a partir disso buscam estratégias para facilitar a aprendizagem destes alunos na sala de aula.

B – Projeto de Ensino Pronto

Outra pergunta propôs a seguinte situação: Imagine que você está atuando em uma escola na qual está sendo desenvolvido um projeto sobre o uso de materiais didáticos aplicados ao ensino de Física. Porém, esse projeto foi elaborado pela equipe da Secretaria Municipal de Educação, ou seja, é um projeto a ser desenvolvido por todas as escolas da rede. Dessa forma, as escolas já recebem este projeto pronto para ser executado. O que você faria? Receber o material pronto facilita seu trabalho?

Sobre essa situação, interpretamos que algo em comum apresentado por Pedro, Alice, Raquel, Marcos e Gabriel é que o projeto pronto não facilita o trabalho do professor.

Iria **utilizar os materiais** [projeto] que são oferecidos, aplicar utilizando as metodologias adequadas para cada material [projeto]. Acredito que receber o material pronto **não facilita o trabalho** porque cada professor tem sua metodologia e cada metodologia você vai utilizar materiais diferentes. (Pedro)

Dependendo do projeto, se desse para ser utilizado de acordo com o que estava trabalhando, usaria. Acredito que receber o **material pronto não facilita** porque às vezes eu tenho o costume de trabalhar, tenho a minha forma de trabalhar e usar algo que não tenho costume, acho que seria mais complicado. (Alice)

Se eu tivesse **autonomia**, se eu não gostasse do projeto, visse que ele não fosse ofertar nenhum tipo de aprendizagem para os **alunos pensaria [...]** Mas se fosse **contribuir com a aprendizagem dos alunos desenvolveria o projeto**. Eu acho que o professor tem que ser criativo, e essa questão do **material pronto, talvez não ajude muito, porque fica algo muito mecânico**. No entanto, ter autonomia de trabalhar algo diferente é melhor. (Raquel)

Depende se não fosse **adequado tentaria adaptar** o projeto. Mas se fosse bom, algo que **funcione não tem como eu discordar**. Mas com a realidade de hoje **você tem que concordar às vezes porque tem superiores**. Receber o material pronto **às vezes facilita outras não**, dependendo do propósito que eu quero. Receber o material pronto dificulta porque às vezes você já tem um plano traçado e tem que mudar por conta do material pronto. (Marcos)

Ao **analisar esse projeto** iria considerar de fato o que realmente fazia **sentido** para a instituição. Pode ser que o projeto descreva algo que não se aplique, ou que **não teria efeito para a minha instituição**. Dessa forma iria avaliar **e se tivesse abertura sugerir melhorias**. Quanto a receber o material pronto **pode ser um norte**, mas tem sempre algo que pode ser **melhorado**. (Gabriel)

Analisando a resposta de Pedro notamos que desenvolveria o projeto, mas procuraria utilizar metodologias adequadas. Pedro afirma que cada professor tem sua metodologia e sendo assim receber o material pronto não facilitaria o trabalho docente. Nas palavras de Alice entendemos que inicialmente iria analisar o projeto e se estivesse em consonância com o que estaria trabalhando em sala de aula desenvolveria. Assim como Pedro Alice diz que cada professor tem sua forma de trabalhar, ou seja sua metodologia.

Tomando por base o que nos trazem, Raquel, Marcos e Gabriel interpretamos que tratam sobre a questão da autonomia do professor em sala de aula. Raquel fala que se tivesse autonomia pensaria, acreditamos que quis dizer que se tivesse autonomia pensaria se iria ou não desenvolver o projeto. Mas logo em seguida

destaca que desenvolveria dependendo da contribuição desse projeto para aprendizagem dos alunos. Raquel discorda do material pronto por considerar que este tira sua autonomia de trabalhar algo diferente. Assim como Raquel Marcos deixa entender que analisaria o projeto, no entanto diferente de Raquel, Marcos diz que tentaria fazer adaptações. É importante enfatizar que Marcos também traz a questão da autonomia docente quando destaca: “você tem que concordar às vezes porque tem superiores”. Notamos que Gabriel também faria uma análise do projeto. Todavia Gabriel apresenta um olhar para a instituição escolar como um todo e não para sua sala de aula. Enxergamos ainda que Gabriel mostra uma dúvida em relação a sua autonomia como professor quando fala que se tivesse abertura iria sugerir melhorias no projeto. Diante disso, é importante refletir sobre as possibilidades e limites da autonomia docente em sala de aula ou até mesmo na escola de forma geral.

Ainda sobre a situação anterior, Tiago, Luana e Carlos diferente dos anteriores, desenvolveriam o projeto, mas com algumas ressalvas, dessa forma verbalizam:

Primeiramente iria **observar** se tem fundamento, se esse projeto tem aproveitamento. Logo em seguida de analisar esse projeto, se tivesse fundamento **aplicaria em sala de aula**. Agora se for um projeto que vai trabalhar mais só com a questão de o professor explicar conteúdo, no caso a teoria em sala de aula; acho que não seria uma boa ideia, um projeto que **trabalhasse só com teoria**. Receber o **material pronto só facilita para o professor se este material chamar a atenção do aluno**. (Tiago)

Foi o que aconteceu no **meu estágio**, que já recebi os projetos tudo feito. Então procurei fazer do meu jeito, assim **não fugir da metodologia da escola**, mas trazer exemplos voltados para dentro da sala de aula. Mas eu procurei levar algo mais, uma dinâmica. **Desenvolveria o projeto**, não distorcendo o que eles [referindo-se à escola] me deram, mas adicionando algo a mais. (Luana)

Eu **tentaria executar o projeto da forma em que ele veio**; caso observasse que não estava contribuindo, **iria buscar melhorias daquele projeto dentro da proposta das aulas**. Faria pequenas **modificações** que fizessem o projeto ser positivo para os alunos, porque não dá somente para pegar o projeto inserir e dizer que aquele projeto **não está funcionando** e continuar com o projeto. Eu acho que ele pode facilitar. Porém, às vezes nem tanto, porque já vem um **pouco definido... E cada aluno ou cada sala tem uma forma de aprender**, então pode ser que aquele projeto de cara ajude ou funcione pra uma sala, mas não funcione para outra. Já aconteceu isso com a gente durante o **estágio**, se eu não me engano, foi o estágio II que a gente já recebia alguns projetos prontos, era só para chegar e ensinar. (Carlos).

A partir dos posicionamentos apresentados, consideramos que para Tiago o projeto só seria desenvolvido se após sua análise sobre o mesmo percebesse que era proveitoso. Além disso, enfatiza que se esse projeto aborda ou busca trabalhar apenas

conceitos teóricos, não considera como sendo um bom projeto. Já Luana discorre que no seu estágio teve a experiência de receber o material pronto e o seguiu, no entanto buscou levar exemplos voltados para a sala de aula. Sobre a situação aqui abordada, Luana diz que desenvolveria o projeto, mas traria algo mais. Carlos tentaria desenvolver o projeto da forma que recebeu da escola, no entanto se não estivesse contribuindo faria pequenas adaptações para melhorá-lo. Assim como Luana, Carlos também teve experiência de receber projetos prontos durante seu estágio.

C – Utilização Rigorosa do Livro Didático

Outra situação colocada aos licenciandos foi a seguinte: Imagine você atuando em uma escola onde a coordenação pedagógica sempre enfatiza que nas aulas, os professores devem seguir o livro didático rigorosamente. O que você faria? Como você considera a relação livro didático e professor na sala de aula.

Diante disso Pedro, Raquel e Luana responderam:

Procuraria **gestão escolar** para ver se poderia utilizar **outras metodologias** além do uso do livro didático para fortalecer o ensino, não deixando de lado porque ele é bastante acessado pelos alunos. Então acredito que eu poderia entrar com, em conversa com a gestão escolar para não ficar preso apenas ao livro. (Pedro)

Nessa perspectiva, se pudesse **trabalhar com algo diferente eu optaria** por isso, porque tem alguns livros que são utilizados, principalmente agora, nas turmas no ensino médio, pude perceber isso, o livro que eles utilizavam era muito **restrito**, deixando muito a desejar, eu acho que não é legal trabalhar dessa forma. (Raquel)

Não focar muito no livro didático. Eles têm que seguir o livro didático **rigorosamente**, mas procurar outros exemplos, outras formas de aproveitamento de repassar o assunto que está no livro. (Luana)

Sobre as respostas, compreendemos que mesmo considerando o livro didático importante, Pedro procuraria ver com a gestão pedagógica a possibilidade de utilizar outras metodologias. Enquanto isso Raquel apresenta uma indecisão quanto à questão de poder trabalhar ou não com outros recursos didáticos além do livro. Luana ressalta que o livro deve ser seguido rigorosamente, no entanto deve-se procurar outras formas de trabalhar os conteúdos. A partir disso, notamos que Pedro, Raquel e Luana se opõem a ideia de seguir o livro de forma rigorosa.

Quando questionados Alice, Tiago, Carlos, Marcos e Gabriel falaram que não seguiriam o livro didático de forma rigorosa,

Não. Só o livro mesmo não é **suficiente**. Porque a maioria dos livros, agora estão vindo muito **reduzido os conteúdos**. O novo livro do ensino médio de física mesmo agora é um livro, bem fininho. (Alice)

Não usaria rigorosamente. Se os alunos tivessem se desenvolvendo, tendo um **aprendizado** e uma boa postura diante do conteúdo que está no livro, continuaria com ele; mas fazendo análises. (Tiago).

Não seguiria rigorosamente. Eu não acredito que isso seja uma forma de aprendizado boa para os alunos. Tenho que utilizar o livro didático porque ele é uma ferramenta essencial para os alunos, porém, seguindo rigorosamente eu não acredito que vai trazer contribuições significativas para eles. Então eu tenho que buscar as melhores formas de aprendizado para eles. (Carlos).

Eu discordo. Porque o livro é feito por algum autor, porém tem outros autores que trazem o assunto de outra maneira. Daí devemos buscar **leituras complementares**, pois é sempre bom trazer novidades, além disso, tem outras formas que eu posso trazer o assunto, um filme por exemplo, **não precisa seguir o livro de forma rigorosa**. (Marcos)

Não seguiria rigorosamente porque daí já deixaria de utilizar os recursos tecnológicos que considero importantes. E muitas vezes os livros trazem conteúdos obsoletos deixando muito a desejar. **Possivelmente comunicaria à coordenação pedagógica**, talvez enfrentasse alguns entraves, mas **defenderia meu posicionamento**. Argumentaria com a coordenação pedagógica sobre a **liberdade que o professor** precisa ter para realizar um bom trabalho em sala de aula e que a tecnologia pode contribuir na aprendizagem dos alunos. Às vezes só o livro didático não **preenche essa lacuna no aprendizado do aluno**. (Gabriel)

Alice é enfática quando diz que não seguiria o livro didático rigorosamente por compreender que apenas este recurso não é suficiente para a aprendizagem dos conteúdos. Logo na sequência ela reforça com o argumento de que os livros estão reduzidos em termos de conteúdos, tecendo uma crítica em relação à condensação dos conteúdos abordados no livro de Física do Ensino Médio. Tiago não usaria o livro rigorosamente, porém usaria fazendo algumas análises com intuito de saber se os alunos estariam tendo aprendizado com o livro. Carlos entende que o livro é importante para os alunos, porém vê como negativo o seu de forma rigorosa. Marcos discorda do uso do livro didático de forma rigorosa por entender que existem outros recursos que contribuem para o ensino. Gabriel defende que os recursos tecnológicos também são importantes para o ensino. Observamos que Gabriel aqui demonstra uma postura de defesa em relação à sua autonomia como professor em sala de aula, isso percebemos quando ressalta que argumentaria com a coordenação pedagógica sobre seu posicionamento.

Ainda sobre a abordagem acima, procuramos saber como os licenciandos consideram a relação professor e livro didático na sala de aula.

Com relação a isso Pedro, Alice, Raquel e Carlos têm em comum o fato de considerarem que apenas o livro didático não é suficiente para a aprendizagem em sala de aula.

Assim, eu considero que **deve haver essa relação**, até porque o livro **didático é o material mais acessível para os alunos**. Ainda hoje os alunos não têm acessibilidade à internet. Muitas vezes não tem celular para poder acessar outros meios. Então, acho que o livro didático, ele continua sendo muito importante na relação com o professor. Mas acho que não deve ser a **única metodologia** que deve ser utilizada, ficar preso apenas aos conceitos do livro. (Pedro)

Eu acho que só o livro didático direto, **não é suficiente**. Então eu tenho que levar outras coisas de fora, além do livro para que possa ser **conciliado**. (Alice).

O livro é um **bom instrumento**, é necessário que o professor utilize. Acho que não deve ficar **preso somente ao livro** e sim buscar outras formas de conhecimento. (Raquel)

Eu considero **importante**. Os conteúdos que estão ali dispostos no livro didático são extremamente importantes e têm **bastante conhecimento**, porém **não me prendo somente a questão do livro didático**. (Carlos)

A partir da relação livro didático e professor é possível perceber que Pedro, diferente dos demais, aborda uma questão social quando discorre que nem todos os alunos têm acessibilidade à internet e que alguns alunos não possuem celular. Acredita-se que esse fato deve estar relacionado com a situação econômica deste aluno. Outra possibilidade é que o licenciando possa estar fazendo essa abordagem com base em suas vivências, já que o mesmo é oriundo da zona rural, onde muitas vezes não há acesso à internet. Ao fazer essa abordagem sobre uma questão social, Pedro parece refletir sobre a problemática por ele apontada.

Para Alice, Raquel e Carlos apenas o livro didático não é suficiente nas aulas e outros recursos devem ser utilizados. É possível perceber que os três licenciandos posicionam-se como professores ao responderem este questionamento. Nas palavras de Raquel o livro didático é apontado como um bom recurso didático. Para Carlos os conteúdos contidos no livro didático são importantes.

Pontuamos que apesar de não concordarem em seguir o livro didático de maneira rigorosa, os três licenciados não destacam quais outros recursos poderiam ser utilizados no desenvolvimento das aulas.

Ainda sobre a relação professor e livro didático na sala de aula, Marcos e Gabriel apontaram:

O livro é só **um cronograma** que traz os conteúdos, mas quem irá desenvolver **o conteúdo sou eu (professor)**. Então tenho que adaptar a linguagem do livro para ensinar os alunos. (Marcos)

Tenho o livro como **norteador** e **suporte** que mostra o passo a passo, ali encontra-se registrado o conteúdo que precisa ser seguido. O livro é também um **auxiliador no processo de ensino**. (Gabriel)

Destacamos que Marcos aponta que como professor é quem irá adaptar a linguagem do livro (conteúdos) para ensinar os alunos. Diante disso entendemos que Marcos utilizará o livro levando em consideração a realidade dos seus alunos. Para Gabriel o livro lhe servirá como auxílio no processo de ensino.

Fizemos o mesmo questionamento para Tiago e Luana, assim nos disseram:

Em geral, os professores seguem o **cronograma deles, os planos. Eles seguem todos os livros** que colocam no seu planejamento, eles utilizam. (Tiago).

O professor e o livro didático. É uma **relação amigável** porque o professor tem que ter acesso ao livro didático. (Luana)

Sobre isso é importante abordar que Tiago parece ter considerado seus professores do curso para responder esse questionamento, ou seja, não se colocou na posição de professor. Observamos isso quando traz que os professores seguem o cronograma deles, os planos, os livros. Enfatizamos ainda que fizemos a pergunta duas vezes ao licenciando. Para Luana, o professor deve ter acesso ao livro didático.

D – Planos de Aula prontos

Na última situação proposta aos licenciandos tínhamos como objetivo identificar de que maneira os planos de aulas prontos são vistos pelos mesmos, e a partir disso buscar elementos da formação docente.

A situação colocada foi a seguinte: Você está trabalhando em uma escola onde os planos de aula são elaborados pela equipe pedagógica. Para você, cabe apenas a tarefa de ministrar as aulas seguindo o referido plano. Porém, no desenvolvimento das aulas você percebe que não está conseguindo atingir os objetivos propostos. O que você faria?

Procuraria **não fugir daquele plano**, mas fazer uma **adaptação** para **fortalecer o método de ensino que estava sendo proposto** no plano e a partir daí sanar as dificuldades e poder melhorar no ensino. Conversaria com a **coordenação**, sentaria para ver se como estava sendo elaborado e ver o que poderia ser feito. Conversaria com os colegas **professores** porque acho que o **diálogo** é muito importante na profissão docente, a **troca de conhecimento e de experiência**. (Pedro)

Ao longo da fala do licenciando identificamos que o mesmo é aberto ao diálogo. Acreditamos que na sua futura profissão docente este será um profissional adepto do trabalho coletivo, pois valoriza a troca de conhecimentos e experiências entre seus pares.

Sobre isso assim Alice destaca:

Mudaria o plano porque não estava conseguindo suprir as necessidades das aulas, não estava **atingindo os objetivos que tinham repassado** e comunicaria isso a coordenação. Só conversaria com os professores se não tivesse conseguindo atingir os objetivos e para que houvesse a mudança no sentido de que a **coordenação deixasse os professores planejarem as suas aulas.** (Alice)

Durante a problematização feita, Alice disse que mudaria o plano. Contudo, quando salienta que a coordenação deveria deixar os professores elaborarem seus planos de aula, isto nos faz pensar que a mesma esteja buscando certa autonomia com relação ao currículo a ser trabalhado em sala de aula.

Discorrendo sobre a mesma situação anterior Raquel e Tiago verbalizam:

Buscaria outra forma para que pudesse trabalhar e conseguir atingir esses objetivos. Acho que é importante ter esse diálogo com a coordenação para que vise a aprendizagem do aluno. **Buscaria diálogo com os colegas professores** pois a comunicação é importante na escola, não só com os professores de um único eixo. É importante na escola ter esse diálogo que envolve todas as áreas. Buscando um conhecimento **interdisciplinar.** (Raquel).

Primeiramente, eu, como profissional da escola, entraria em contato com a equipe pedagógica e conversaria para chegar a um consenso, **o que pode ser feito para melhorar o conhecimento dos alunos e a aprendizagem,** porque da forma que está indo não estava dando resultado. (Tiago)

Interpretamos que a Raquel tenta se desprender de currículos pré-estabelecidos e apresenta uma certa preocupação com a aprendizagem dos alunos. Cabe ressaltar que a mesma tem um olhar para a questão de trabalhar o conhecimento de forma interdisciplinar. Sobre Tiago entendemos que preocupa-se com a aprendizagem e com o conhecimento dos alunos, isso percebemos quando fala que buscaria o diálogo com a equipe pedagógica para tratar sobre o assunto.

Sobre a mesma situação questionamos a Luana que assim verbalizou:

Faria do jeito que eles fizeram, mas com um algo a mais, como falei, é trazer os assuntos dar argumento para o dia a dia, porque eu **tenho que repassar**

o que eles me passaram, mas procuraria mais. Sempre com exemplos do dia a dia, o que facilita a aprendizagem dos alunos. (Luana).

A partir da fala de Luana notamos que desenvolveria o plano por entender que deve executá-lo porque foi repassado pela equipe pedagógica. Luana acrescentaria ao plano exemplos relacionados ao cotidiano. Contudo, Luana diferente de Raquel e Tiago não menciona a aprendizagem dos alunos nem o alcance dos objetivos propostos.

Dessa forma seguimos questionando para Carlos, Marcos e Gabriel que se colocaram:

Acho que a gente **não tem como seguir rigorosamente** o plano de aula porque são diferentes **realidades** [...] o que adianta conseguir seguir aquele plano todinho, se o que é mais importante que a aprendizagem dos alunos, não está conseguindo ser sanado. Teria que seguir esse plano de aula de acordo com o aprendizado dos alunos, mas que não ficasse muito atrasado e de maneira que os alunos conseguissem aprender. (Carlos)

Na fala de Carlos compreendemos que há uma preocupação com a aprendizagem dos alunos. Para Carlos o plano deve ser desenvolvido levando em consideração a realidade do aluno, interpretamos que referiu-se a possíveis dificuldades de aprendizagem que os alunos possam apresentar nas aulas.

É **tentar inovar**, se não está dando certo, **buscar outras soluções e novas formas de ensinar**. Ver qual é a melhor forma para o bem comum de todos. Não adianta só o meu ponto de vista. Conversaria com a **coordenação pedagógica** se fosse algo que não dependesse apenas de mim como professor. (Marcos)

Destacamos que Marcos fala de inovação e outras formas de ensinar, porém não cita como faria isso, ou seja não exemplifica. No entanto Marcos mostra-se aberto ao diálogo com a coordenação pedagógica, assim entendemos que buscaria esse diálogo como forma de buscar soluções para o problema.

Se for algo que deve ser seguido a “risca” **tentaria** falar com a coordenação pedagógica para tratar sobre essa situação que havia identificado, **argumentaria que o plano não estaria surtindo efeito** pra ver se poderia **adaptar** para melhorar o processo de **ensino e aprendizagem** dos alunos. Receber o plano pronto só pra nortear, porque a coordenação pedagógica tem um **preparo** nesse quesito de planejamento. Contudo, receber o plano de aula pronto pode atrapalhar a sua metodologia, porque pode ser diferente do que você havia planejado. (Gabriel)

Aqui observamos que Gabriel mostra uma preocupação com a questão de seguir o plano de forma rigorosa. Mesmo assim tentaria o dialogar e argumentar com

a coordenação pedagógica a fim de resolver a situação. Gabriel reconhece o papel da coordenação pedagógica na escola, mas o plano de aula pronto pode atrapalhar o plano inicialmente elaborado pelo professor.

Anteriormente analisamos e discutimos situações hipotéticas voltadas para o ambiente da sala de aula.

E – Aspectos do Planejamento das Aulas

Agora trazendo questões sobre o ambiente escolar e das relações com elementos que dele fazem parte e questões mais específicas sobre o professor, questionamos os licenciandos sobre quais aspectos consideravam indispensáveis ao realizar um planejamento de aula.

Nesta questão, Pedro, assim se posicionou:

A **realidade da turma**, porque todas as turmas apresentam realidades diferentes, e acho que para atrair a atenção do aluno deve ser **planejada** uma aula de acordo com aquela realidade da turma. Se você não levar uma aula capaz de atrair o aluno não vai conseguir administrar aquilo que você planejou. (Pedro)

Dialogar com eles, perguntar o que eles gostavam, era um dos aspectos essenciais, porque sabendo do que eles gostavam, montaria meu planejamento em cima daquilo ali para poder **desempenhar boa aula** para eles. Então, se eles gostavam de utilizar recursos tecnológicos, eu pegava, utilizavam simulador phet e ali apresentava para eles, via como era o resultado das aulas e utilizaria posteriormente, caso fosse positivo. (Carlos)

O professor tem que pensar como irá ministrar a aula e buscar **estratégias** para que a aula não fique **monótona**, não ficar aquela coisa que o aluno não sinta desejo em assistir, então tem que pensar nesses aspectos para motivar o aluno, para que o aluno tenha interesse em assistir a aula. (Raquel)

Acerca dos aspectos destacados por Pedro, cabe ressaltar a preocupação que ele possui com a realidade da turma. Verificamos que Pedro acredita que o professor deve estar sempre levando algum recurso ou estratégia de ensino que desperte a atenção dos alunos.

Carlos concebe o diálogo como aspecto essencial no planejamento de uma aula de Física, diálogo este na busca de compreender o que os alunos gostam, para então preparar suas aulas. Neste sentido, tanto Pedro quanto Carlos se preocupam em conhecer seus alunos ao planejar suas aulas. Enfatizamos que Raquel indica sempre preocupação com a motivação e com a interação dos alunos. Apesar de entender que o professor deve refletir sobre a aula a ser ministrada, não busca relacionar com o cotidiano para transformar ou questionar. Essa reflexão sobre o

momento da aula corrobora com o que nos traz Diniz-Pereira (2014), sobre reflexão sobre a ação, um elemento da perspectiva de racionalidade prática.

Levamos esse questionamento para Alice e Gabriel que externaram:

Os **recursos** a utilizar na aula. Porque eles é que irão dar a base da aula, **principalmente o livro didático**. A gente planeja a aula com **objetivo**. É importante que a gente consiga atingir aquele **objetivo**. (Alice)

Os **objetivos, depois traçar como fazer**, saber o caminho que preciso seguir, ou seja, o percurso que eu preciso fazer, saber aonde eu quero chegar, então tem que elencar os **objetivos**. Por último **avaliar** o que foi repassado em sala de aula. (Gabriel)

Nas suas respostas Alice e Gabriel citam os objetivos como um dos aspectos indispensáveis no planejamento das aulas. No início da sua fala Alice destaca os recursos como base para a aula e cita o livro didático como importante. Entendemos que o livro didático é um excelente recurso a ser utilizado nas aulas, e que os objetivos também são essenciais. No entanto Alice restringe sua fala à valorização pelas aulas utilizando o livro didático como principal recurso em sala de aula, sem mencionar outros aspectos para além dos recursos didáticos. Para Gabriel além dos objetivos, apontou também que é importante traçar como fazer, entendemos que se referiu à metodologia e avaliar.

Ainda sobre os aspectos que consideravam indispensáveis ao realizar um planejamento de aula Tiago e Luana disseram:

O planejamento de aula não pode faltar os **objetivos, metodologias, tempo e avaliação**. A **metodologia** é a mais importante, porque você utiliza em sala de aula e para chamar atenção do seu público, a forma que você vai explicar o conteúdo ou o jogo [...] você tem que chamar atenção. (Tiago)

É a **metodologia**, ela é indispensável. Porque se o professor ou licenciando não levar a metodologia de ensino para o seu plano, ele não vai conseguir. Ele pode até saber, mas não vai conseguir **repassar aos alunos** o que ele aprendeu. (Luana)

É importante dizer que Tiago e Luana mencionaram a metodologia como essencial.

Sobre isso ainda percebemos que Tiago além da metodologia traz que os objetivos, o tempo e avaliação são aspectos a serem considerados, todavia diz que a metodologia é o aspecto mais importante. Já Luana entende que sem metodologia o professor não consegue “repassar” os conteúdos aos alunos.

Ao ser instigado sobre o questionamento anterior, Marcos sinaliza que:

O **conteúdo** é importante. Saber **interligar as aulas, dar continuidade e conectividade**. Tem que ter um planejamento A, B, C [...] É que às vezes não dá para falar tudo por conta do tempo. (Marcos)

Dentre os licenciandos, Marcos foi o único que considerou o conteúdo como indispensável no planejamento. Concordamos que todos os aspectos citados são indispensáveis no planejamento de uma aula de Física.

Na sequência, solicitamos aos licenciandos que descrevessem como seria uma boa aula de Física, o que consideravam importante e ainda, o que não poderia faltar em uma aula de Física.

Ressaltamos que de uma forma geral, nesta questão Pedro e Carlos trouxeram de forma mais explícita a necessidade de conhecer a realidade dos alunos para o planejamento de aulas. Segundo Milani (2021), conhecer a realidade dos alunos, seja ela em relação às dimensões cognitivas, culturais, socioeconômica ou ambiental, é um aspecto importante de um ensino de Física em perspectivas críticas.

F – Uma Boa Aula de Física

Sobre esse questionamento Pedro, Alice, Tiago e Raquel expressaram:

Uma boa aula de física para mim, além dos **conceitos teóricos**, apresente algum **experimento real ou virtual** capaz de relacionar o conhecimento **teórico com a prática**. É uma aula com a prática, porque só assim a gente consegue compreender melhor o conteúdo, além disso, deixa a aula mais atraente e não cansativa. (Pedro)

A **parte teórica**. Por exemplo: explicar aquela parte teórica, depois apresentar aos alunos exemplos para que eles possam praticar, e depois passar uma atividade para que eles possam pôr em prática aquilo que foi ensinado. (Alice)

Se fosse fazer uma aula de física, a primeira coisa que iria fazer seria uma **aula expositiva**, os através de slides, depois no segundo momento levar um **experimento** para comprovar o que eu falei anteriormente na sala de aula, depois faria uma atividade para avaliar se eles aprenderam alguma coisa. (Tiago)

A questão dos **experimentos**. Mostrar algo diferente para não ficar sempre a mesma coisa, tentar mudar na medida do possível. (Raquel)

Com base no exposto destacamos a preocupação dos quatro com a compreensão dos conteúdos. Aqui Pedro e Tiago entendem que a teoria é a apresentação dos conteúdos e a utilização do experimento como prática. Por sua vez, Alice entende que a prática acontece na resolução das atividades propostas. Compreendemos que para Alice a lista de atividades e sua resolução é uma técnica usada para fixar o conhecimento. Desta forma, há um indício de que Pedro, Tiago e

Alice separa “teoria” e “prática”. Pontuamos que Raquel citou apenas os experimentos como forma de não permanecer apenas nas aulas expositivas e também com intuito de motivar os alunos. Percebemos que Raquel continua destacando a importância da motivação dos alunos.

Com relação a como seria uma boa aula de Física, o que consideravam importante e ainda, o que não poderia faltar em uma aula de Física.

Luana cita que numa boa aula de Física o professor deve levar o conteúdo específico da disciplina.

São muitas formas de ensinar o **conteúdo específico**. Porque se é um ensino de física que você vai passar para os alunos então, você tem que levar o **conteúdo específico**. Se o aluno não está aprendendo com determinada metodologia, então deverá encontrar uma **metodologia** que os alunos entendam ou em forma de dinâmica. Levar o aluno a ter curiosidades e fazer com que participe da aula. (Luana)

Observamos que para Luana é importante que o professor utilize metodologias com o objetivo de facilitar a compreensão dos alunos. Além disso, reconhece que há várias metodologias para ensinar.

Ao investigarmos ainda sobre a questão anterior, Carlos destaca:

Que não pode faltar na aula de física é o **diálogo** entre o **professor e os alunos** porque muitas vezes estou acostumado ver um professor de física ali na frente da turma, somente falando e os alunos sem entenderem. Depois fica no quadro, faz cálculo e não pergunta se os alunos estão **entendendo**. (Carlos)

Aqui observamos que Carlos mais uma vez aponta o diálogo entre professor e aluno como sendo importante para o desenvolvimento de uma boa aula de Física. Entendemos que para Carlos esse diálogo é uma forma de conhecer as dificuldades dos alunos caso existam.

Ao responderem o mesmo questionamento, Marcos e Gabriel manifestam que uma boa aula de Física tem que trazer exemplos do dia a dia.

Uma boa aula de Física tem que ter **exemplos concretos**, algo tátil, falar de uma **situação real** que se aplica a todos que estão participando da aula. Aí fica mais fácil de entender. Não pode **faltar situações do cotidiano**. (Marcos)

Seria o professor **externar um evento** e tentar deixar mais próximo, ou seja, tem coisas que são altamente **abstratas na física**, mas **tem exemplos cotidianas que eu consigo representar**. Porque se você tornar o conteúdo mais próximo do aluno, a aula é mais **interessante**. (Gabriel)

Nesse sentido, interpretamos que Marcos e Gabriel consideram a Física como sendo uma disciplina abstrata e que carece de exemplos mais concretos ou relacionados ao cotidiano para facilitar assim a compreensão dos conteúdos pelos alunos.

Anteriormente, analisamos e discutimos situações que remetiam o licenciando a situações voltadas para a sala de aula e de certa forma sobre o ambiente escolar e das relações com elementos que fazem parte do referido ambiente.

G – Tipos de Professor de Física

No questionamento feito ao final da entrevista, tínhamos como objetivo identificar mais aspectos e elementos da formação docente desenvolvida na instituição. Para isso, os licenciandos foram questionados sobre que tipo de professores de Física desejavam ser e que tipo não desejavam ser e por quê.

Apresentamos os apontamentos feitos pelos alunos no quadro seguinte.

Quadro 6: Tipos de professor de Física

Licenciando	Professor que deseja ser	Professor que não deseja ser
Pedro	Aquele professor que olha muito para realidade do aluno e busca ensinar das melhores formas possíveis, contribuindo aprendizado dele e valorizando não apenas os aspectos internos, mas externos . E a partir da realidade de cada aluno, poder transmitir e mediar o conhecimento dele buscando sempre levar o melhor ensino para todos e levando as melhores metodologias. E sempre buscando se aperfeiçoar.	Eu não quero ser um professor que esteja ali pensando apenas em mim. Por exemplo: pensando em ganhar um salário . Quero melhorar o ensino, transmitir aquilo que sei dar o melhor para poder mudar a realidade de outras pessoas . É basicamente isso.
Alice	A que possa conseguir ajudar os alunos a entenderem a física e mostrar para eles que a física não é essa coisa tão difícil e que nela há várias estratégias que podem ser usadas para que se possa melhorar a sua aprendizagem. Iria tentar de todas as formas suprir as necessidades de cada um dos alunos para que eles pudessem aprender.	Não quero ser aquela que às vezes não liga para o aluno. Que não consegue enxergar a dificuldade que o aluno tem . Porque às vezes o aluno tem alguma dificuldade e o professor não enxerga isso , não procura conversar para saber o que está acontecendo. Às vezes o aluno está passando por alguma necessidade ou alguma outra coisa e o professor não se preocupa .

Raquel	A professora que está sempre preocupada com a aprendizagem do aluno [...] Não sou uma pessoa muito criativa , mas acho que tem muitas formas de trabalhar. Tem também as tecnologias que ajudam muito com isso. Acho que é uma professora que se preocupa com a aprendizagem do aluno em primeiro lugar, que é o foco principal .	Uma professora rude , que tenha algum aspecto da educação tradicional . Não quero ser essa professora para os alunos, aquela professora que ao chegar na sala de aula e os alunos digam: a professora de Física chegou , estilo carrasca.
Tiago	Eu desejo ser um professor de Física que faça a interação com o aluno, saber escutar o que o aluno quer e fazer um laço entre professor e aluno, criar um laço educacional . Percebi diante dos meus estágios e do PIBID que muitos alunos não gostam do professor.	Um professor arrogante com os alunos. Ignorante. Porque tem muitos professores que não sabem tratar bem os alunos.
Luana	Primeiramente amiga . Pessoalmente não desejo ser uma professora rígida . Quero entender o aluno, ver se está com dificuldade e o que está causando aquela dificuldade. O professor de Física hoje é um pouco de tudo, amigo, psicólogo [...].	Eu não quero ser uma professora inimiga de um aluno. Quero ser uma professora amiga, engajá-lo, procurar entender e trazê-lo para a realidade [...] conviver com o aluno, não só em sala de aula, mas também tentar procurar entender o que se passa na cabeça daquele aluno.
Carlos	Eu quero ser um professor diferente . Um professor diferente, é aquele que não é baseado somente nos conteúdos tradicionais , somente na exposição de conteúdos , chega na sala de aula, só fala as definições e só escreve no quadro. Eu quero ser um professor que chega à sala de aula, que conversa com os alunos , que a gente possa dialogar para poder ganhar a confiança deles, para que possam ter interesse nas aulas .	Tradicionalista de jeito nenhum. Porque eu não acredito que o ensino tradicional vai ajudar no aprendizado dos alunos . Não acredito que aprender de maneira mecânica, vai ajudar em alguma coisa . Eu já passei por isso no ensino médio, não aprendi nada. Eu vim aprender o que realmente é física no ensino superior, no ensino médio não aprendi nada sobre física.
Marcos	Um professor de física mais flexível que consegue se adaptar a situações . Porque às vezes você não consegue prever, ou seja, você pode levar o assunto, saber, mas às vezes não vai dar certo da forma como você planejou, a realidade é diferente .	Eu não quero ser aquele professor que está ali só pela obrigação , pelo salário , se for assim é melhor nem entrar porque tem que ser vocação.
Gabriel	Desejo ser um professor que seja compreendido , porque às vezes os alunos dizem que estão entendendo e aprendendo quando de fato não estão. Isso acaba prejudicando tanto o professor quanto a aprendizagem do aluno. É importante o professor ter um feedback para que o seu trabalho seja eficiente.	Aquele que não é compreendido . Não estou ali apenas para ganhar o salário ou para ter currículo. Quero contribuir com a aprendizagem dos meus alunos.

Fonte: A autora (2023)

Conforme o disposto por Pedro acerca do tipo de professor que ele deseja ser, vemos que vem reforçando aqui a sua preocupação com a realidade do aluno, Para

compreender melhor a sua fala sobre “conhecer a realidade do aluno” questionamos como ele faria para conhecer a realidade do aluno. Com relação a isso, ele nos disse que consegue a partir da convivência diária com os alunos em sala de aula. Entende ainda que alguns alunos não conseguem aprender por conta de fatores externos, porém não descreveu quais seriam estes fatores. Ainda podemos observar que o licenciando carrega consigo a visão do professor como transmissor e mediador do conhecimento. Em relação ao tipo de professor que Pedro não deseja ser, os aspectos destacados indicam que concebe o professor como um transmissor de conhecimentos. No entanto, ele vê a educação como um elemento para mudar a realidade das pessoas, e se vê como um agente de transformação quando nos diz que quer melhorar o ensino.

Partindo do exposto por Alice, consideramos que valoriza os conhecimentos da Física. Além disso, demonstra uma preocupação com a aprendizagem dos conteúdos conceituais/ científicos da disciplina. Suas considerações sobre o tipo de professora que não deseja ser, nos direciona para uma reflexão de que o professor deve ter um olhar cuidadoso na sala de aula com o propósito de identificar as possíveis dificuldades apresentadas pelos seus alunos.

A partir dos apontamentos feitos pela Raquel nota-se sua preocupação com a aprendizagem do aluno, que para ela é o foco principal. Ela coloca que não é criativa, mas pontua que existem várias maneiras de trabalhar o conteúdo, cita a tecnologia como uma dessas formas. Ainda sobre isso, Raquel faz uma abordagem para aspectos que provavelmente são peculiares da sala de aula. Percebemos que Raquel destaca elementos e características de um professor tradicional, no entanto, a mesma não deseja ser uma professora que carrega consigo tais características. Outra abordagem feita diz respeito à forma como alguns professores de Física são vistos pelos alunos, ela cita o termo “carrasco” como uma característica muitas vezes atribuída a esse professor.

Tiago percebe como importante a interação do professor com os alunos e ainda escutá-lo como forma de tentar compreendê-lo e até mesmo criar laços com esse aluno. Parece que Tiago acredita que o laço de amizade entre professor e aluno contribui para um aprendizado melhor. Tomando por base o disposto por Tiago compreendemos que ele não deseja ser um professor arrogante que trata mal seus alunos. Assim refletimos que provavelmente durante a sua trajetória acadêmica Tiago teve contato com professores com esse perfil.

No relato de Luana percebemos que inicialmente buscará ser amiga dos seus alunos. Quando nos diz que não quer ser uma professora rígida entendemos que isso está relacionado ao perfil que alguns atribuem ao professor de Física. Luana parece que sente falta de professores que sejam mais próximos ou até mesmo amigos dos seus alunos.

Compreendemos que para Carlos um professor que preza pelo diálogo com o aluno a fim de estabelecer uma relação de confiança entre ambos é um professor diferente, que de acordo com o mesmo não se encontra baseado apenas nos conteúdos tradicionais ou baseado na exposição de conteúdos. Segundo ele, o ensino tradicional não contribui para aprendizagem dos alunos, atribuindo ao fato de que no seu Ensino Médio, o ensino (de Física) seguia o modelo tradicional.

Interpretamos que Marcos deseja ser um professor capaz de perceber a realidade da sala de aula, as mudanças que podem acontecer na mesma e assim agir sobre ela. Marcos entende que a dinâmica da sala de aula pode mudar e às vezes o planejamento feito pelo professor não dá conta de tudo que ali acontece. Ele ainda traz uma questão que ressoe como uma crítica aos professores que trabalham apenas pelo salário, a mesma crítica colocada por Gabriel.

E por fim sobre o professor que deseja ser, interpretamos que para Gabriel o professor compreendido é aquele que consegue fazer com que seus alunos entendam o conteúdo trabalhado. Entretanto ressalta que o professor precisa de um retorno por parte dos seus alunos no sentido de que eles deixem claro se realmente entenderam ou não o que foi ensinado. Gabriel não quer ser aquele professor que está na sala de aula apenas pelo salário e que discorre sobre o conteúdo e os alunos não conseguem entender.

Percebemos uma crítica de todos os licenciandos em relação ao que denominam de ensino tradicional. Embora todos manifestem preocupação com a aprendizagem dos alunos, alguns trazem também reflexões e preocupações para além da aprendizagem em sala de aula.

Desta análise, interpretamos que os posicionamentos que indicam uma preocupação do licenciando com a transformação da realidade do aluno, e uma preocupação com necessidades e particularidades de cada aluno e valorizando o diálogo, tendem a uma racionalidade crítica. Percebemos estes elementos nas respostas de Pedro, Alice, Tiago e Carlos. Uma preocupação com a aprendizagem dos estudantes, mas sem menções aos elementos supracitados, entendemos estar

numa perspectiva que tende à racionalidade prática, característica das respostas de Raquel, Luana, Marcos e Gabriel.

Considerando as análises e discussões apresentadas no eixo 6 e na síntese explicitada no Quadro 6, entendemos que os licenciandos quando colocados diante de problemas de aprendizagem apresentados por alunos sobre determinado conteúdo utilizariam diversas estratégias para trabalharem os conteúdos nos quais os alunos apresentassem dificuldades.

A seguir apresentamos as análises sobre o eixo percorrido anteriormente.

Quadro 7: Síntese das análises sobre Docência no ensino de Física a partir da percepção dos licenciandos

Docência no Ensino de Física a partir da Percepção dos Licenciandos	Situação 1: alunos com problemas de aprendizagem	Aula prática com materiais da sala de aula
		Relacionar conteúdo com o cotidiano
		Pensar na forma como cada aluno aprende
	Situação 2: Projeto de ensino Da SME	Análise do projeto
		Projeto visto como mecânico/engessado
		Reflexão sobre a autonomia docente
	Situação 3: Utilização rigorosa do Livro didático	Inclusão de outras metodologias
		Livro didático como insuficiente.
		Crítica aos conteúdos do livro didático de Física
		O livro é um norteador
	Situação 4: Planos de aula sugeridos pela equipe pedagógica da escola	Fazer adaptações para fortalecer o método
		mudaria o plano
		Conversar com a coordenação para entender como foi a elaboração
		Buscar soluções e novas formas de ensinar
	Aspectos do Planejamento	Objetivo, metodologia, tempo e avaliação
		Recursos e estratégias didáticas
		Realidade da turma
		Diálogo com os alunos como base para planejamento
	Boa aula	Conceitos teóricos
		Diálogo
Experimentos		
Exposição oral dos conteúdos		
Exemplos do cotidiano		
	Preocupação com a transformação da realidade do aluno	

	Tipo de professor de física deseja ser e que não deseja ser	Preocupação com necessidade/particularidade dos alunos
		Ajudar os alunos a entenderem a Física
		Preocupado com a aprendizagem do aluno
		Diferentes métodos e estratégias
		Aquele que pensa apenas no salário
		Aquele que não enxerga a dificuldade do aluno
		Aquele tradicional

Legenda:

	Racionalidade Crítica
	Racionalidade Prática
	Racionalidade Técnica
	Não se aplica

Fonte: A autora (2023).

Com base no Quadro 7, notamos que as estratégias por eles citadas apresentam elementos que podem ser considerados como relacionados à perspectiva de racionalidade prática com tendência a elementos característicos da perspectiva crítica também. Um exemplo disso é quando citam exemplos do cotidiano para trabalharem o conteúdo. Percebemos que há uma preocupação com a forma como cada aluno aprende, ou seja, quando refletem sobre as particularidades de cada um e a partir disso buscam estratégias para facilitar a aprendizagem destes alunos na sala de aula. Essa reflexão na e sobre a ação são indícios de uma perspectiva de racionalidade prática e para fazer a relação do conteúdo com o cotidiano exige que o professor tenha um olhar crítico para a situação da aprendizagem do aluno na sala de aula.

Enfatizamos que elementos da racionalidade crítica e prática são notados na situação hipotética onde os licenciandos receberiam um projeto pronto elaborado pela Secretaria Municipal de Educação. Porém notamos que a racionalidade crítica se sobressai devido a quantidade de características apresentadas relacionadas a mesma. Analisamos também que a maioria dos licenciandos não seguiriam o livro didático por compreenderem que além deste existem outros recursos que podem contribuir para o ensino e a aprendizagem dos alunos. Os licenciandos ao apontarem o livro didático utilizado no Ensino Médio como insuficientes apresentam um olhar com características das perspectivas de racionalidades prática e crítica na medida em que preocupam-se com o ensino e a aprendizagem dos alunos questionando a condensação dos conteúdos e além disso percebem a fragilidade deste. Diante disso

entendemos que essa percepção dos licenciandos também apresenta um viés crítico. Ressaltamos que o indício da racionalidade crítica aparece trazendo uma problemática sobre a autonomia docente na sala de aula.

Reconhecemos que na percepção dos licenciandos, planos de aula recebidos prontos poderiam atrapalhar o trabalho do professor. Na situação hipotética colocada na entrevista, os licenciandos mostram-se abertos ao diálogo com os colegas e com a equipe pedagógica. Pontuamos que um dos licenciandos destaca que faria adaptações para fortalecer o método, acreditamos que se refere ao plano recebido pronto. Assim, diante do que observamos no quadro com relação a essa questão, as características de racionalidade prática aqui são dominantes.

Analisando os aspectos do planejamento visto como indispensáveis ao realizar uma aula de Física, as respostas sinalizam uma perspectiva de racionalidade prática e ainda para a racionalidade crítica, isso percebemos uma vez que os licenciandos consideram como essencial olhar para a realidade da turma e o uso do diálogo como base para o planejamento.

Em seu estudo, com base na teoria histórico-cultural, Milani (2021) propõe quatro dimensões que ele considera importantes de serem consideradas pelos professores no planejamento de uma aula de Física que se pretende na perspectiva crítica. As quatro dimensões que o autor propõe são: cognitiva, cultural, socioeconômica e ambiental. A dimensão cognitiva refere-se principalmente às concepções prévias dos estudantes e também aos conhecimentos relacionados ao mundo natural, à tecnologia, ao desenvolvimento da ciência, lugares, objetos, entre outros. A dimensão cultural engloba elementos relacionados à crença dos alunos, religiosidade, conhecimentos de comunidades tradicionais, além de hábitos e costumes relacionados à alimentação e vestuário. A dimensão socioeconômica, por sua vez, é composta por elementos relacionados ao trabalho em geral e nível socioeconômico da comunidade, além de aspectos socioeconômicos da família. Por fim, a dimensão ambiental está relacionada a elementos da flora, fauna e infraestrutura física da comunidade em questão (MILANI, 2021).

Em sua pesquisa, Milani (2021) perguntou, a discentes matriculados no estágio de docência em Física, o que é importante saber/conhecer para planejar uma boa aula de Física para o Ensino Médio. Em seu estudo piloto, de um total de 21 licenciandos, quatro indicaram elementos relacionados à dimensão cognitiva dos alunos, apenas um fez menção explícita à elementos socioeconômicos e nenhum dos respondentes

indicou explicitamente elementos relacionados às dimensões cultural e ambiental dos alunos.

Guardadas as diferenças de contexto de realização da pesquisa e da pergunta realizada, nas respostas dos licenciandos colaboradores da nossa pesquisa, ao se posicionarem sobre o que é importante no planejamento de uma aula de Física, um dos licenciandos (Pedro) mencionou que, para planejar uma aula de Física, é importante considerar, em suas palavras, a “realidade da turma” e outro licenciando (Carlos) refere-se a dialogar com os alunos, para saber do que eles gostam. Embora não tenhamos clareza sobre o que Pedro considera por “realidade da turma” e que elementos Carlos levantaria no diálogo com os alunos, são as únicas respostas que se remetem a conhecer elementos das dimensões dos estudantes citados por Milani (2021). A maioria se referiu aos recursos didáticos, aos objetivos, à metodologia e à avaliação. Sem dúvida que estes são aspectos importantes ao se planejar uma aula de Física; no entanto, o que nos chama a atenção é a ausência de elementos relacionados ao contexto dos estudantes para os quais tal aula seria dirigida.

Os licenciandos defendem que uma boa aula de Física é aquela que apresenta os conceitos teóricos da Física, faz a relação teoria e prática através do uso de experimentos e a exposição oral dos conteúdos e ainda traz exemplos voltados para o cotidiano. Esses elementos apontados pelos licenciandos indicam uma perspectiva de racionalidade prática, pois entendemos que mostra que o professor refletiu sobre uma das possíveis formas de como os alunos aprendem.

Passando para a análise do questionamento sobre o tipo de professor de Física que desejavam ser ou não desejavam ser, consideramos que os elementos apontados pelos licenciandos trazem características tanto da racionalidade prática quanto crítica.

A partir das análises, discussões realizadas no eixo 6 e da síntese do quadro 7, observamos que a docência no ensino de Física a partir da percepção apresentada pelos licenciandos apresentam elementos e características de uma perspectiva formativa de racionalidade prática. No entanto, notamos vários elementos da perspectiva crítica. É importante pontuar que esse foi o eixo no qual encontramos mais indícios da perspectiva de racionalidade crítica. Compreendemos que isso deve-se ao fato de que estes licenciandos mesmo estando em formação, quando colocados diante de situações que remetem ao ambiente escolar e a sua futura profissão posicionam-se de maneira mais crítica.

CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se originou de inquietações relacionadas à formação de professores de modo mais amplo. Todavia, sabemos que esse campo de pesquisa vem sendo investigado há algum tempo. Assim, julgamos como sendo importante delimitar o nosso olhar sobre essa formação. Após vivências na docência no ambiente escolar, estas inquietações foram se tornando cada vez mais específicas, até que em determinado momento fomos instigados a pesquisar a formação de professores de Física do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus Oeiras.

Foram propostas as seguintes questões norteadoras: Qual a percepção dos licenciandos sobre o curso de licenciatura em Física e sobre sua formação para a docência? Que elementos das perspectivas de racionalidades formativas aparecem nas falas dos licenciandos sobre o curso e sobre sua formação?

Através das análises das entrevistas semiestruturadas buscamos responder ao seguinte objetivo: investigar a percepção dos licenciandos sobre o processo de formação de professores de Física do Instituto Federal do Piauí - Campus Oeiras à luz das perspectivas de racionalidades formativas. Para atingir este objetivo, definimos dois objetivos específicos: I) Analisar a percepção dos licenciandos sobre a formação para docência do Curso de Licenciatura em Física do IFPI; II) Identificar elementos das perspectivas de racionalidades formativas na formação de professores de Física no IFPI - Oeiras, a partir da percepção dos licenciandos sobre o curso e sobre sua formação; III) Conhecer os aspectos que influenciaram a escolha do curso de Licenciatura em Física pelos licenciandos.

É importante ressaltar que o nosso intuito não se baseia em classificar a formação ou cada aluno dentro de uma perspectiva de racionalidade formativa, e nesta perspectiva, nas sínteses realizadas ao final de cada Eixo, consideramos os resultados do eixo como um todo, não apresentando sínteses que individualizassem a análise de cada licenciando. Cabe destacar que a associação feita às perspectivas de racionalidades formativas foi realizada considerando o contexto, os apontamentos feitos pelos licenciandos e ainda nos embasamos teoricamente em Diniz-Pereira (2011-2014) que aponta conceitos e características das racionalidades formativas docente.

Observamos que a maioria dos licenciandos é oriunda da zona rural ou de municípios vizinhos à Oeiras. Com base nas análises, consideramos que uma das perspectivas de formação, na visão de alguns licenciandos, é a possibilidade de mudar sua realidade, ou seja, sua história de vida. Outra perspectiva é que esta formação/curso promove o desenvolvimento pessoal e acadêmico. Dentre os fatores que influenciaram a escolha do curso de Licenciatura em Física predomina a proximidade da instituição ofertante do curso com o local de residência dos licenciandos, a questão financeira e o gosto pela área das ciências exatas. Estes elementos remetem à importância da presença do IFPI nesta região, atendendo a pressupostos da criação e ampliação dos Institutos Federais no país.

A experiência de docência mais significativa para a maioria dos licenciandos foi durante o estágio supervisionado de regência no Ensino Médio e no PIBID. O período no qual as aulas aconteceram de forma remota foi visto como negativo pelos licenciandos, que por isso, acreditam ter sido prejudicados no desenvolvimento das suas atividades acadêmicas. De forma geral, os licenciandos mostraram-se satisfeitos com o curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras no qual estão se formando.

Os conhecimentos que os licenciandos consideram importantes na formação do professor de Física são os conhecimentos teóricos e didáticos, os conhecimentos prévios dos alunos e os específicos da disciplina de Física. Todavia, observamos que valorizam os professores com domínio de conteúdo, mais especificamente da área de Física. Esse posicionamento apresenta elementos que remetem a uma perspectiva de racionalidade técnica, na qual há uma valorização do domínio do conteúdo científico por parte dos professores.

A maioria dos licenciandos entende como sendo importante, as aulas nas quais os professores utilizam diferentes recursos didáticos para uma melhor compreensão do conteúdo trabalhado. No entanto, parece que os licenciandos compreendem que essa relação teoria e prática acontece principalmente quando nas aulas há a utilização de experimentos. Aqui há uma preocupação com relação a esse posicionamento dos alunos por não compreenderem que a teoria e prática podem acontecer de outras maneiras.

Dentre os aspectos indispensáveis ao realizarem um planejamento de aula, o mais citado foi a metodologia, pois consideram que sem a mesma o professor não conseguirá desenvolver uma boa aula. Para os licenciandos, em uma boa aula de

Física deve ser trabalhado a relação teoria e prática, o uso de experimentos, exemplos voltados para o cotidiano do aluno e a exposição oral dos conteúdos. Essa valorização dos “conteúdos teóricos ou científicos” é um aspecto que indica uma perspectiva de racionalidade técnica. Por outro lado, os licenciandos mostram preocupação com o ensino e a aprendizagem dos alunos em sala de aula, que são indicativos que estejam em contato com uma formação com traços da perspectiva de racionalidade prática e crítica. Há ainda preocupações com a realidade dos alunos e o diálogo com os mesmos, o que nos remetem à uma racionalidade crítica.

Sobre o primeiro objetivo específico, que trata sobre analisar a percepção dos licenciandos sobre a formação para docência do Curso de Licenciatura em Física do IFPI, acreditamos que respondemos no eixo 3, no qual a percepção apresentada pelos licenciandos destaca o curso de Física como difícil, e nos indicam ainda que a pandemia foi um fator que prejudicou o ensino e a aprendizagem deles devido ao contexto no qual as aulas foram desenvolvidas.

O segundo objetivo específico, que buscou identificar elementos das perspectivas de racionalidades formativas na formação de professores de Física no IFPI - Oeiras, a partir da percepção dos licenciandos sobre o curso e sobre sua formação, foi alcançado com as análises do eixo 4, que trata sobre a perspectiva do licenciando sobre a formação do professor de Física. Compreendemos a partir das análises e da síntese apresentadas no eixo 4 que há predominância da perspectiva de racionalidade técnica sobre racionalidade prática. Sobretudo, o que desperta nossa atenção aqui é não ter encontrado indícios da perspectiva de racionalidade crítica nesse eixo que trata sobre a perspectiva dos licenciandos sobre a formação do professor de Física. No que diz respeito ao terceiro objetivo específico que trata sobre conhecer os aspectos que influenciaram a escolha do curso de Licenciatura em Física pelos licenciandos, consideramos que foi respondido no primeiro eixo, quando os licenciandos destacaram que a proximidade da instituição ofertante do curso com o local de residência, a questão financeira e o gosto pela área das exatas foram determinantes para escolha pelo curso.

A partir das análises apresentadas no eixo 6, que traz a docência no ensino de Física a partir da percepção dos licenciandos, observamos que a perspectiva de racionalidade prática é a mais perceptível, no entanto é importante salientar que nesse eixo encontramos mais elementos da perspectiva de racionalidade crítica em relação aos demais eixos analisados.

Com base nas análises realizadas nos eixos 4, 5 e 6, compreendemos que conseguimos atingir o nosso objetivo geral de investigar a percepção dos licenciandos sobre o processo de formação de professores de Física do Instituto Federal do Piauí - Campus Oeiras à luz das perspectivas de racionalidades formativas. A partir da percepção apresentada por estes licenciandos nas entrevistas realizadas, percebemos indícios das três perspectivas de racionalidades formativas conceituadas por Diniz-Pereira (2014).

Observamos que a perspectiva de racionalidade formativa com mais elementos e características no processo de formação baseia-se na perspectiva da racionalidade prática, que de acordo com Diniz-Pereira (2011) possui uma visão alternativa da formação docente, de caráter mais descritivo e interpretativo do que preditivo como nos modelos técnicos de formação. Essa perspectiva de racionalidade docente também aponta a valorização das reflexões e decisões definidas na experiência, ou seja, a experiência torna-se essencial na perspectiva da racionalidade prática, valorizando-se os aspectos do exame reflexivo sobre o cotidiano.

Considerando os limites da pesquisa desenvolvida, vislumbramos como possibilidades de continuidade e aprofundamento sobre a temática apresentada a realização de entrevistas com professores do curso, análise do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), entrevistas com egressos, buscando ampliar o olhar sobre esse contexto formativo do curso de Licenciatura em Física do IFPI - Campus Oeiras.

A formação de professores é um campo em transformação e assim sendo se faz necessário cada vez mais pesquisas com intuito de compreender mais sobre esse campo formativo. Assim acreditamos que a pesquisa realizada apresenta contribuições para esse campo, mais especificamente sobre formação de professores de Física, por trazer reflexões voltadas para diversos aspectos da formação docente e sobre as perspectivas formativas que se encontram presentes nessa formação.

Tendo em vista as contribuições que as reflexões sobre as racionalidades têm na formação docente, acreditamos que se faz necessário cada vez mais uma formação docente que contribua para o desenvolvimento de sujeitos mais críticos que possam agir em meio à sociedade a fim de promover melhorias entre seus pares, pois acreditamos que a educação/formação tenha esse papel transformador para e com a sociedade.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. F. S.; MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O. O professor como sujeito da reforma do ensino médio: uma análise a partir dos documentos oficiais. **Interfaces da Educação**, v. 9, n. 25, p. 304-324, 2018.

ARAÚJO, M. I. O.; SOARES, M. J. N.; ANDRADE, D. **Desafios da formação de professores para o século XXI: o que deve ser ensinado? O que é aprendido?** Relatos e ensaios. São Cristóvão: Editora UFS, 2008. 177p.

BARBOZA, R.; MARTORANO, S. A. de A. Avaliação da percepção dos licenciandos sobre a importância do estágio supervisionado na formação professores de Ciências. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 2015. Disponível em: ANAIS: X ENPEC (abrapecnet.org.br). Acesso em 26 mai. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEIN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 17 mai 2023.

_____. Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 09/2001, de 08 de maio de 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, 2001.

_____. Resolução do Conselho Nacional de Educação nº. 001/2002, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2002a.

_____. Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 09/2002, de 11 de março de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física. Brasília, 2002b.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008.

_____. Resolução CNE/CP 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.

BRUM, D. L. **Educação CTS na instituição escolar: posicionamentos de licenciados(as) em física à luz das categorias de professores como intelectuais**.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, p.217. 2021.

BRUYNE, P. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1991.

BUENO, P. H. C.; NASCIMENTO, C. S. S. Território Vale do Canindé (Pi): Uma Análise de Suas Vulnerabilidades Socioespaciais a partir das Condições Econômicas. **Estudos Geográficos** (UNESP), v. 20, p. 143-164, 2023.

CARVALHO, A. M. P. de.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 1995. 120p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências fundamentos e métodos**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009. 364p.

DIAS, C. M. de A.; TARTAROTTI, E. Concepções e expectativas pedagógicas de graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul sobre o estágio obrigatório. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2017. Disponível em: XI ENPEC (abrapecnet.org.br). Acesso em: 26 mai. 2022.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Estudos e pesquisas sobre formação de educadores de jovens e adultos: análise dos trabalhos e pôsteres aprovados na ANPEd (2000-2005). In: SOARES, L. J. G. (Org.). **Formação de educadores de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 281-291.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In: DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (Org.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. p. 93.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectivas em Diálogo: Revista de educação e sociedade**, Naviraí, v. 1, n. 1, jan./jun. 2014.

DINIZ-PEREIRA, J. Formação de professores da Educação Básica no Brasil no limiar dos 20 anos da LDBEN. **Notandum**, v. 42, p. 139-160, set./dez. 2016.

DIOGO, R. C.; GOBARA, S. T. Sociedade, educação e ensino de física no Brasil: do Brasil Colônia ao fim da Era Vargas. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 17., 2007, São Luis. **Anais...** São Luis: Sociedade Brasileira de Física, 2007.

DOURADO, L. F. Formação de profissionais do magistério da educação básica: novas diretrizes e perspectivas. **Comunicação & educação**, v. 21, n. 1, p. 27-39, 2016. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v21i1p27-39.

ESTRELA, S. M. **Política das Licenciaturas da Educação Profissional: o ethos docente em (des)construção**. Tese (Doutorado em Educação), Pontifícia Universidade Católica de Goiás: Goiânia, 2016.

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

FILHO, G. A. F.; OLIVEIRA, B. R. de; COELHO, J. I. F. A trajetória das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação docente no Brasil: uma análise dos textos oficiais. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. esp.1, p. 940–956, 2021. DOI: 10.21723/riaee.v16iEsp.1.14930. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/14930>. Acesso em: 31 ago. 2023.

FLORES, P. M.; LAMB, M. E. Diagnóstico sobre a Formação de Licenciandos nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática, 2013, Curitiba, **Anais ...Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, 2013.

FREITAS, H. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 136-167, set. 2002.

GASPAR, A. Cinquenta anos de ensino de física: muitos equívocos, alguns acertos e a necessidade do resgate do papel do professor. In: XV Encontro de Físicos do Norte e Nordeste, 1995, Natal-RN. **Anais...**, 1995. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3360182/mod_resource/content/0/CINQ%C3%9CENTA%20ANOS%20DE%20ENSINO%20DE%20F%C3%8DSICA.pdf Acesso em: 30 ago. 2023.

GASPARIN, J. L. **Uma Didática para uma Pedagogia Histórico-Crítica**. 2.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003. (Coleção educação contemporânea).

GATTI, B. **Formação de professores, complexidade e trabalho docente**. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 17, n. 53, 2017, p. 721-737.

IBAÑEZ RUIZ, A. I.; RAMOS, M. N.; HINGEL, M. Escassez de professores no Ensino Médio: soluções emergenciais e estruturais. Brasília: Câmara de Educação Básica, 2007. Disponível em: Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2023. Acesso em 28 ago. 2023.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ. **Projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física** Campus Oeiras. Oeiras, 2022.

LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. **Democratização da Escola Pública** – a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1992.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, F. B. G. A Formação de Professores nos Institutos Federais: perfil da oferta. **Revista Eixo**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 83-105, jan./jun. 2013.

LIMA, F. B. G. de; SILVA, K. A concepção de formação de professores nos institutos federais: um estudo dos discursos políticos. **Holos**, v. 2, p. 3-12, mar. 2014.

LÓPEZ, T. I.S.; NARDI, R. Imaginários de futuros professores de Física sobre os saberes docentes: sentidos produzidos na interface Universidade-Escola no estágio curricular supervisionado. **Investigações Em Ensino De Ciências**, 2020, v. 25, n.3, p. 454–470.

MARAFIGO, S. S. **Os três momentos pedagógicos no estágio de docência da licenciatura em física**: apropriação e tangenciamentos com a dinâmica cultural na escola. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, p. 230. 2022.

MILANI, I. G. **Dimensões constituintes dos alunos**: elementos para uma formação de professores de física à luz dos modelos críticos. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, p. 140. 2021.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1999.

MOREIRA, M. A. Ensino de física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 94-99, 2000.

PACHECO, E. M. (org.). **Institutos Federais**: uma revolução na educação profissional e tecnológica. São Paulo: Fundação Santilana: Ed. Moderna, 2011.

PEDRISA, C.M. Características históricas do ensino de ciências. **Ciência & Ensino**, Campinas, n. 11, p. 9-12, 2001.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Didática e Formação de Professores**: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. São Paulo: Cortez, 1997.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. do S. L. **Estágio e docência**. 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Poiésis Pedagógica**, Goiânia, v. 3, n. 3 e 4, p. 5–24, 2006. DOI: 10.5216/rpp.v3i3e4.10542. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/poiesis/article/view/10542>. Acesso em: 17. Abr. 2023.

PORTELINHA, A. M. S. As DCN/2019 para a formação de professores: tensões e perspectivas para o curso de Pedagogia. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 46, p. 216-236, 2021. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i46.8925. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/8925>. Acesso em: 1 set. 2023.

RABELO, L. O.; ABIB, M. L. V. S. **Projeto de investigação à docência no estágio supervisionado da Licenciatura em Física**. Programa do XVII EPEF - Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Campos do Jordão, São Paulo, Brasil. 2018. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/epef/xvii/programa/pesqAutor.asp>. Acesso em: 01 mar. 2023.

RUIZ, A. I.; RAMOS, M. N.; HINGEL, M. **Escassez de professores do ensino médio**: propostas estruturais e emergenciais. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2023.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. 10 ed., Campinas, SP: Autores associados, 2008.

SCHEIBE, L.; BAZZO, V. Formação de professores da educação básica no ensino superior: diretrizes curriculares pós 1996. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 2, n. 2, p. 241-256, maio/ago. 2016.

SOUZA, F. A. **Cultura de formação e formação inicial do professor de física nos Institutos Federais**. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2020.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. Porto Alegre. Artmed, 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2008.

VERDUM, P.; MOROSINI, M.; GIRAFFA, L. A formação inicial de professores para a educação básica nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: potencialidades e desafios na visão de gestores. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.15, n. 1, p. 177-199, jan./mar. 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10923/14540>>. Acesso em: 03 set. 2023.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993. (Educa: Professores; 3). ISBN 972-8036-07-8.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTAS

- 1- Conte um pouco como foi o processo de escolha pela licenciatura; especificamente em física. Que elementos você destaca como importantes para essa escolha/decisão?
- 2- Já teve alguma experiência com a docência? (Como aconteceu?).
- 3- Descreva como seria uma boa aula de física para você. O que considera importante em uma aula de Física? O que não pode faltar?
- 04- Você tem encontrado algumas dificuldades em relação aos conteúdos estudados ao longo do curso? Quais?
- 05 - Ao longo do curso você participou de algum evento/acontecimento marcante na sua vida acadêmica? Qual foi esse evento? Por que foi importante? (Explorar melhor... Pibid... residência pedagógica... feira de ciências...)
- 06- O que você considera importante para a formação do professor de física? Comente.
- 07- Você já estudou diferentes estratégias e metodologias para o ensino de Física. Mencione quais você já estudou. De que forma elas estão contribuindo para sua formação?
- 08- Como você avalia a forma/método/metodologia como as disciplinas são ministradas no curso? Tem algum método específico ou professor que deseja citar?
- 09- Sente que o curso está contribuindo para sua formação como futuro professor de Física? Em quais aspectos? Você considera que o curso para a formação do professor de Física no IFPI - Oeiras é satisfatório? Por quê?
- 10- O que você pretende fazer quando terminar o curso? Quer explorar outras áreas? Quais? Deseja fazer uma pós graduação?
- 11 - Qual o papel da escola? do professor? da disciplina de física na formação dos alunos?
- 12- Que tipo de professor ou professora de Física você deseja ser? Que tipo de professor ou professora de Física você não deseja ser? Por quê?
- 13- Quais aspectos considera indispensável ao realizar um planejamento de aula? Por quê?
- 14- Imagine que você está atuando em uma sala onde alguns dos alunos apresentam problemas de aprendizagem com relação a algum conteúdo de física. Por exemplo, Cinemática: Movimento e Repouso. Além disso, na sala há um aluno com baixa visão e outro é surdo. Quais estratégias utilizaria para trabalhar o referido conteúdo?

15- Imagine que você está atuando em uma escola na qual está sendo desenvolvido um projeto sobre o Uso de Materiais Didáticos Aplicados ao Ensino de Física; porém este projeto foi elaborado pela equipe da Secretaria Municipal de Educação do Município, ou seja, é um projeto a ser desenvolvido por todas as escolas da rede. Dessa forma as escolas já recebem este projeto pronto para ser executado. O que você faria?

16- Você está atuando em uma escola onde a coordenação pedagógica sempre enfatiza que nas aulas os professores devem seguir o livro didático rigorosamente. O que faria? Como você considera a relação livro didático X professor na sala de aula?

17- Você está trabalhando em uma escola, onde os planos de aula são elaborados pela equipe pedagógica e para você cabe apenas a tarefa de ministrar as aulas seguindo o referido plano. Porém no desenvolvimento das aulas você percebe que não está conseguindo atingir os objetivos propostos. O que você faria?

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) licenciando(a), Nós, Solidalva de Sousa e Ivanilda Higa (pesquisadoras vinculadas ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná) estamos te convidando a colaborar com um estudo que tem por objetivo investigar a formação dos licenciandos do curso de Física do IFPI - Oeiras com base na perspectiva das racionalidades / modelos de formação de professores. Se você aceitar participar da pesquisa, será necessário: a) Participar de uma entrevista em forma diálogo, a ser realizada de forma remota, de acordo com a sua disponibilidade. b) As entrevistas serão realizadas em plataforma que seja de acesso ao entrevistado e aos pesquisadores, e terá duração aproximada de 50 minutos. Entretanto, caso seja necessário complementá-la, poderá ser solicitado outro encontro com o(a) pesquisador(a), respeitando a sua concordância e disponibilidade. c) A entrevista trata de aspectos sobre a Formação de Professores de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- Campus Oeiras. Dessa forma, o objetivo da entrevista é ouvir seu ponto de vista a respeito dos assuntos supracitados. d) É possível que você experimente algum constrangimento ao expor suas opiniões e nestas situações, você pode pedir maiores esclarecimentos às pesquisadoras ou se recusar a responder determinadas perguntas, sem prejuízo à sua participação no restante da pesquisa. e) As pesquisadoras não utilizarão as imagens captadas na entrevista nas publicações decorrentes do projeto. f) Para complementar as informações, as pesquisadoras solicitarão acesso ao seu Diário de Bordo da disciplina Estágio Supervisionado III e ao Relatório Reflexivo da disciplina Estágio Supervisionado IV. g) Todos os dados que forem produzidos a partir das entrevistas e materiais analisados serão utilizados de maneira anônima, a identificação dos colaboradores será realizada apenas por pseudônimos ou códigos. As informações relacionadas ao estudo serão conhecidas apenas por pessoas autorizadas (as pesquisadoras) h) Não há outros riscos previsíveis a não ser o desconforto descrito anteriormente. i) Ressaltamos que os dados coletados serão utilizados exclusivamente para gerar informações para o estudo aqui relatado e para as publicações dele decorrentes, quais sejam: revistas científicas, congressos, encontros e jornais. Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante sua autorização. j) Os benefícios esperados com essa pesquisa são contribuir para reflexões e ações no âmbito da formação inicial de professores, acerca dos pressupostos das racionalidades formativas, consequentemente contribuindo para a melhoria dos cursos de licenciatura. Desta forma, você estará contribuindo para o avanço científico e educacional, sobretudo no campo da formação de professores de Física. k) As pesquisadoras Solidalva de Sousa (Mestranda- telefone (86) 99936-1549- e-mail: Solidalvasousa11@gmail.com) e Ivanilda Higa (Orientadora, email: ivanilda@ufpr.br), responsáveis por este estudo, poderão ser contatadas para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. l) A sua participação neste estudo é voluntária e se antes do encerramento você não quiser mais fazer parte da

pesquisa, poderá desistir a qualquer momento, comunicando sua decisão por escrito às pesquisadoras responsáveis, sem a necessidade de justificar a sua decisão. m) Pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro. Eu, _____(nome completo), li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e o objetivo do estudo. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, comunicando as pesquisadoras responsáveis por escrito.

Permito Não permito o acesso ao meu Diário de Bordo

Permito Não permito o acesso ao meu Relatório Reflexivo

Assinatura do(a) licenciando(a)

Solidalva de Sousa

Ivanilda Higa

Curitiba, Julho de 2022.