

Trabalho de Conclusão de Curso

Curso de Graduação em Física

Licenciatura em Física:
Contribuição para um Instrumento de Análise do PPP

Pedro Henrique Pimenta

Profa. Dra. Maria Antônia Ramos de Azevedo

Prof. Dr. Ricardo Abdalla Barros

Rio Claro (SP)

2019

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro

Pedro Henrique Pimenta

Licenciatura em Física:
Contribuição para um Instrumento de Análise do PPP

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas -
Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual
Paulista Júlio de Mesquita Filho, para obtenção
do grau de Licenciado em Física.

Rio Claro - SP

2019

P644l Pimenta, Pedro Henrique
Licenciatura em Física: : Contribuição para um Instrumento de Análise do
PPP / Pedro Henrique Pimenta. -- Rio Claro, 2019
48 p. : il., tabs., mapas

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Física) - Universidade
Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio
Claro

Orientadora: Maria Antônia Ramos Azevedo
Coorientador: Ricardo Abdalla Barros

1. Formação de Professores. 2. Licenciatura em Física. 3. Projeto Político
Pedagógico. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Geociências e
Ciências Exatas, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Pedro Henrique Pimenta

Licenciatura em Física:
Contribuição para um Instrumento de Análise do PPP

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de Geociências e
Ciências Exatas - Campus de Rio Claro,
da Universidade Estadual Paulista Júlio
de Mesquita Filho, para obtenção do grau
de Bacharel ou Licenciado em Física.

Comissão Examinadora

Maria Antônia Ramos de Azevedo (orientadora)

Giovani Gozzi

Eugenio Maria de França Ramos

Rio Claro, 12 de novembro de 2019.

Assinatura do(a) aluno(a)

assinatura do(a) orientador(a)

RESUMO

O trabalho em questão trata da problemática da falta de licenciados em física na rede de ensino básico e uma análise de um Instituto Federal do interior de São Paulo como uma possível ajuda à demanda de professores. Primeiramente utilizamos dados dos censos do Ministério da Educação (MEC) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) para diagnosticar a oferta e demanda de professores de física licenciados no Brasil, indicando que não há número suficiente de docentes na rede básica. Posteriormente, foi apresentada a iniciativa dos Institutos Federais (IF), seus objetivos e seu norteamto, devido à amplitude de cursos de licenciatura que estas instituições abriram no Brasil e, em especial, aos cursos de licenciatura em física criados no Estado de São Paulo. Foram abertos 6 cursos nessa modalidade no Estado e esta pesquisa analisou a proposta formativa do curso de licenciatura em Física em um câmpus do interior paulista. Foi realizada uma pesquisa teórica acerca da temática formação de professores em física e análise documental do Projeto Político Pedagógico (PPP) do referido curso. Como resultados, apontamos que, apesar do documento formativo estar bem organizado e estruturado, não fica claro a articulação das disciplinas em propostas mais integradoras, haja visto que este é o ponto base da proposta, e, da forma como está descrito no documento, não há clareza de como deva ser a ação teórico metodológica dos professores e funcionários. Faltou também uma clareza maior sobre as concepções de avaliação e a diferenciação dos critérios e instrumentos que serão adotados pelos docentes. Como conclusão, destacamos a importância da criação dos cursos de licenciatura no contexto nacional, validado via Institutos Federais e reforçamos a importância de que a criação desses cursos venha da valorização institucional para com a formação de professores em física, por meio de propostas formativas contidas no PPP que sejam de fato inovadoras, balizadas na ação interdisciplinar e articuladas em eixos de forma clara e precisa no referido documento.

ABSTRACT

The work in question deals with the problem of the lack of physics graduates in the basic education system and an analysis of a Federal Institute of the interior of São Paulo as a possible aid to the demand of teachers. First we use data from the senses of the Ministry of Education (MEC) and the National Institute for Educational Studies and Research Anísio Teixeira (INEP) to diagnose the supply and demand of physics teachers licensed in Brazil, indicating that there are not enough teachers in the basic system. Subsequently, the initiative of the Federal Institutes (IF) was showed, its objectives and its orientation, due to the wide range of undergraduate courses that these institutions opened in Brazil and especially to the undergraduate physics courses in the State of São Paulo. Six courses were opened in this modality in the State and this research analyzed the formative proposal of the Physics Degree Course in a campus in the interior of São Paulo. A theoretical research was conducted on the subject of teacher training in physics and documental analysis of the Pedagogical Political Project (PPP) of the referred course. As results, we point out that, although the formative document is well organized and structured, it is not clear the articulation of the disciplines in more integrative proposals, since this is the base point of the proposal. The way that the document describes the proposal, there is no clarity as to how it should be the theoretical-methodological action of teachers and staff. There was also a lack of clarity about the conceptions of assessment and the differentiation of criteria and instruments that will be adopted by teachers. In conclusion, we highlight the importance of the creation of undergraduate courses in teaching in the national context, validated via Federal Institutes, and reinforce that the importance of these courses comes from the institutional appreciation for the training of teachers in physics, through formative proposals contained in PPPs that are in fact innovative, based on interdisciplinary action and articulated in a clear and precise way in this document.

AGRADECIMENTOS

Para a realização do referente trabalho é imprescindível agradecer a todas as pessoas que possibilitaram meu ingresso e permanência na Unesp/Câmpus de Rio Claro, e também pessoas que diretamente ou indiretamente proporcionaram recursos que me auxiliaram na vida acadêmica de forma geral.

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha orientadora e amiga, Professora Doutora Maria Antônia Ramos de Azevedo, por todo carinho, amor e paciência que teve comigo em todas as reuniões e todos os diálogos. Agradeço também por todas as oportunidades que me deu como seu orientando.

Gostaria também de agradecer a meu coorientador e amigo Ricardo Abdalla, por todos os conselhos que pôde me dar, pelas muitas revisões que pedi, por todo o carinho e paciência que teve comigo, como coorientador, como professor e como amigo.

Agradeço, também, ao Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e a meu orientador do programa, Professor Doutor Eugenio Maria de França Ramos, uma grande influência na minha vida como um físico que rompeu as barreiras de pressupostos sobre a modalidade de licenciatura e dedicou seu trabalho ao ensino de física, formando e inspirando futuros professores.

Agradeço ao Show de Física, programa de extensão que tem o objetivo de levar a física e a ciência às escolas de ensino básico. O programa me mostrou as possibilidades que temos no ensino de física e como trazer a admiração da ciência aos alunos. Também é necessário agradecer a meu orientador do programa, Professor Doutor Giovani Gozzi por todos os conselhos que me deu ao longo de minha formação e por sua capacidade de carisma com os alunos mais teimosos como eu fui.

Agradeço ao antigo projeto Cursinho ATHO, que possibilitou o ingresso de diversos jovens em universidades estaduais e federais, e me possibilitou a primeira experiência de docência e a mais intensa de toda a minha graduação. Acredito que hoje em dia só posso me nomear professor graças a essa experiência.

Agradeço a meus pais, Caio Mario da Silva Pimenta e Jeane da Silveira por todo o esforço ao precisarem me manter em uma cidade distante, por toda confiança que depositaram em mim e por toda compreensão.

Dedico agradecimentos especiais à minha tia Eliane da Silveira e meu falecido avô Antônio Pimenta, pelo grande apoio que me deram na minha escolha de ser

professor, por entenderem, além de todos, o que a carreira acadêmica representa para mim, entenderem por que ser professor é uma atitude política, e, talvez um dos maiores atos de mudança que alguém pode escolher proporcionar na sociedade.

Agradeço à minhas duas avós, Neli e Ocrelia, pelo grande carinho que puderam me dar ao longo de todos esses anos e por serem pessoas incríveis na minha vida, que serviram e servem de exemplo durante todo o tempo que passo convosco.

Agradeço a meus irmãos de república, Mateus Sales e Bruno Brocanelli, por todo divertimento que passamos juntos, por todas as influências que puderam me proporcionar e por todas as cobranças de louça que me deram ao longo desses últimos dois anos.

Agradeço à minha irmã de consideração Sabrina Ferreira, por todo amor fraternal e imaturo que tivemos, por todas as brigas e reconciliações ao longo de diversos trabalhos e vivências na faculdade, por todos os momentos bons e difíceis que passamos juntos.

Agradeço à minha antiga banda, Fernanda Horikawa e Marcelo Pancher, por todo o aprendizado que me deram, por todos os momentos divertidos que vivemos nos períodos difíceis, por todas as composições que nunca foram ao ar e por serem mais que uma banda, mas professores e amigos para mim.

A lista de quem eu gostaria de agradecer é muito extensa para um trabalho tão curto, então irei citar alguns grupos que acho importante estarem aqui: a turma de física de 2015, por todas as amizades e experiências; ao corpo docente do departamento da física e da educação, que muitas vezes puderam disponibilizar reais professores para a docência; ao grupo de trabalho do PIBID no período de 2016 a 2018, por toda a experiência de trabalho em grupo; a todos os músicos que pude conhecer (irei citar o Duo Sintonia, por toda a inspiração que me deram); a todos os meus alunos, por todo o apoio, sorrisos e vivências que tivemos juntos.

Gostaria de agradecer, principalmente, a todo indivíduo que escolheu ser professor em um país como o Brasil, por escolher todas as dificuldades em prol da mudança, em prol da esperança.

“Para apalpar as intimidades do mundo é preciso saber:

- a) Que o esplendor da manhã não se abre com faca
- b) O modo como as violetas preparam o dia para morrer
- c) Por que é que as borboletas de tarjas vermelhas têm devoção por túmulos
- d) Se o homem que toca de tarde sua existência num fagote, tem salvação
- e) Que um rio que flui entre dois jacintos carrega mais ternura que um rio que flui entre dois lagartos
- f) Como pegar na voz de um peixe
- g) Qual o lado da noite que umedece primeiro.

etc etc etc

Desaprender oito horas por dia ensina os princípios.”

Manuel de Barros, O Livro das Ignorâncias

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	7
2 INTRODUÇÃO.....	10
3 METODOLOGIA.....	12
4 UMA ANÁLISE ACERCA DAS LICENCIATURAS EM FÍSICA.....	14
4.1 PANORAMA HISTÓRICO DAS LICENCIATURAS.....	14
4.2 UMA ANÁLISE NUMÉRICA DA FORMAÇÃO DOCENTE.....	15
4.3 O INTERESSE PELAS LICENCIATURAS.....	19
5 UMA BREVE ANÁLISE DOS INSTITUTOS FEDERAIS.....	20
5.1 NORTEAMENTO DOS INSTITUTOS FEDERAIS.....	21
5.2 DISPOSIÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS.....	23
5.3 AS LICENCIATURAS DENTRO DOS INSTITUTOS FEDERAIS.....	25
6 PROPOSTA FORMATIVA DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA: UMA BREVE ANÁLISE DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO.....	28
6.1 O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO.....	28
6.2 O CÂMPUS.....	31
6.2.1 O PROJETO PEDAGÓGICO DO INSTITUTO FEDERAL.....	32

CONCLUSÃO.....41

REFERÊNCIAS.....43

1 APRESENTAÇÃO

“O que você quer ser quando crescer?”

Esta pergunta me foi feita e acredito que muitas crianças a devam ter ouvido. Tal questionamento possui uma complexidade difícil de ser imaginada ou sequer respondida pelo limitado viver da infância. Talvez a primeira relação a ser traçada seja o sucesso profissional, mas o sentido de sucesso para uma criança não é monetário ou acadêmico, é uma busca inocente por atenção. A partir desse pequeno raciocínio, ouvimos respostas como “Quero ser astronauta, cientista, médico(a)” e eventualmente ouvimos “Quero ser professor(a)”. É interessante pensarmos que, para uma criança, o sucesso provindo de um astronauta é o mesmo que aquele advindo de um professor.

Assim, comigo não foi diferente. Quando era criança, queria ser tudo, principalmente astronauta ou cientista, influenciado puramente por desenhos como “O Laboratório de Dexter” e “Jimmy Neutron”, entre outros. Minha mãe era professora de matemática, lecionava na rede estadual em Taubaté, e, como eu tinha dificuldades em me comportar sem ela, fui levado desde pequeno às aulas nas escolas. Não me lembro de quase nada dessa época, só de como os alunos eram altos na minha percepção, talvez por se tratarem de aulas de ensino médio e eu ter pouco menos de cinco anos de idade. Essa fase foi fundamental para minha vida. O prestígio dado aos professores da escola (mesmo que discreto) era visível: alunos e alunas se dirigiam à minha mãe como “professora”, um título antes mesmo de qualquer nome; ao meu ver, a sala dos professores era similar a um panteão, onde os alunos (meros mortais) só tinham acesso para tirar dúvidas e eventualmente entregar algum trabalho.

Apesar desses eventos na minha infância, nunca cogitei ser professor. Parecia quase inalcançável o nível de conhecimento que eu tinha que ter para administrar o conhecimento de um ano inteiro, e saber discutir esses assuntos era, no mínimo, complexo demais. Em meu ensino médio fui privilegiado ao ter a chance de estudar em uma escola particular preparatória para o vestibular, visto que meus pais almejavam um futuro engenheiro ou médico. No entanto, eu não discernia nem as matérias que eu tinha afinidade, quanto menos o que eu queria estudar. Acho que nesse ponto da minha vida eu não estava preparado para estudar ou especular uma universidade (palavra que eu mal sabia o que significava), não tinha disposição para entender o porquê de estudar “orações subordinadas adverbiais” ou “equação horária do espaço no MRU”.

Ao longo do tempo nessa escola, fui aprendendo sobre a universidade, vestibulares e principalmente sobre a profissão professor. Na época, conheci autores fantásticos, como Nietzsche e Bauman. Apesar de ter muita dificuldade na leitura, as amizades da época me levavam a discussões cada vez maiores a respeito desses pensadores. Contudo, enquanto algumas discussões eram levadas à tona, outras eram deixadas de lado, principalmente em relação às aulas.

O foco ficava mais voltado para a amplitude dos conteúdos curriculares e com a preocupação em preparar os alunos para as maratonas que envolvem a juventude brasileira que busca uma vaga em alguma universidade pública de excelência, laica e de qualidade e/ou em alguma universidade particular também de excelência.

Neste sentido, sempre eram feitos e refeitos exercícios de vestibulares passados e discutidas as chances de caírem questões parecidas. Havia focos diferentes na ação pedagógica dos professores nas diferentes áreas do conhecimento – infelizmente, na área de exatas, as aulas de química, física e matemática se limitavam a decorar um método para chegar em valores (aos quais muitas vezes eu não sabia o que significavam) e repetir o método, às vezes com frases, jogos ou até músicas para guardarmos uma informação (na época eu achava muito legal). Outro fato interessante sobre as disciplinas exatas é que eu nunca tive um professor de matemática, física ou química que possuía licenciatura na área. Eram todos engenheiros de vários ramos diferentes e lembro de ter tido um professor de matemática que era formado somente em odontologia. Hoje em dia me pergunto se a formação dos professores os limitava a tratar dos conteúdos de forma pragmática.

Quando decidi cursar física, foi pelo puro intuito de seguir a primeira profissão que eu quis, ser cientista, apesar de não conhecer nada sobre a carreira acadêmica. Meus pais não foram a favor de minha decisão. Para eles, não fazia sentido eu não ser engenheiro e o advento da área escolhida gerou muita resistência, como se a escola tivesse sido um investimento que não teve retorno. Por sorte tive muito apoio de minha tia, que lecionava no ensino superior e seguia carreira acadêmica. Ela conhecia o meio bem mais do que meus pais e eu e me apoia até hoje de vários modos. Engraçado como o meio universitário se distancia da sociedade apesar do objetivo ser outro. Logo no segundo ano na faculdade me despertou o desejo de ser mais ativo na comunidade, talvez visando motivar futuros físicos como eu precisava ser motivado.

Com a oportunidade entrei para o cursinho popular ATHO, o qual foi responsável por desenvolver muito do meu caráter, principalmente em relação à paixão pela docência e amor ao próximo no sentido de reconhecer as dificuldades da comunidade.

Minhas aulas eram bem semelhantes às aulas que tive no ensino médio, muitas vezes fazendo frases e piadas que, sem eu perceber, ofendiam alguns alunos. Na época eu não tinha formação alguma para lecionar, me limitando aos conhecimentos de livros didáticos e a falta de uma direção nas aulas. Eu não tinha conhecimento do que era um projeto político pedagógico (PPP) e como a falta de um poderia prejudicar os objetivos gerais de uma instituição de ensino como o cursinho.

Após o convívio no cursinho ATHO, percebi que queria continuar dando aulas para ter minimamente o poder de mudar a realidade de pessoas que não tiveram os privilégios que eu tive, mas para isso eu precisava de uma formação melhor na área, por isso decidi me formar na licenciatura em física. Assim, aos poucos, o desejo do bacharelado ia sumindo. No meio do mesmo ano entrei para o programa de bolsas de iniciação à docência (PIBID), no qual permaneci durante dois anos de minha graduação, sob a orientação do professor Eugenio Ramos, a quem devo muito do que sou agora. Com o programa, eu tive oportunidade de conhecer e assumir aulas em escolas estaduais de Rio Claro e, mais uma vez, perceber que ser professor é muito mais complexo do que eu previa.

Durante a graduação, observei a saída de muitos alunos do curso, situação que se tornou comum nos primeiros períodos. É impossível determinar uma razão única para os egressos, mas no geral a demanda do curso parecia muito alta para uma gratificação incerta. Muitos estudantes, assim como eu, não almejavam um futuro posterior à universidade. A carreira de professor não era almejada e a profissão de cientista parecia cada vez mais distante devido ao baixo incentivo do curso.

2 INTRODUÇÃO

É possível observar uma debilidade nas licenciaturas em física em relação à valorização da carreira docente, problema apontado por Kussuda (2012), quando o autor utiliza um questionário para diagnosticar a escolha profissional dos egressos de cursos de licenciatura em física. Por meio desse trabalho foi possível avaliar, também, a alta evasão nos cursos de física ao longo dos anos. Como resultado, o autor relata uma insatisfação dos demais entrevistados com a área de ensino:

Uma das principais conclusões deste estudo é que a falta de professores dessa área na região, e, possivelmente, no país, não está apenas no número reduzido de formados, mas é agravada fortemente pelo êxodo destes para outros campos de atuação, em função basicamente da insatisfação com os salários desse nível de ensino, das condições de trabalho na educação básica e da dificuldade de transpor o conhecimento acumulado na Universidade para a Educação Básica (KUSSUDA, p. 130, 2012).

Um fator observado por Silva (2015) é a ênfase dada ao bacharelado em comparação com a carreira docente, tanto pelos professores quanto pelos documentos norteadores do curso. No respectivo trabalho, o autor traz uma análise do Projeto Político Pedagógico de uma universidade estadual paulista onde este aspecto ficou bastante latente.

Quanto ao perfil de profissional que o curso almeja formar, o PPP afirma que o perfil do licenciado é de um profissional que saiba os conceitos teórico-práticos da física básica e algumas técnicas pedagógicas para o ensino de 2º grau (ensino médio). Quanto ao bacharel, há a preocupação para que o mesmo tenha formação capaz de proporcionar-lhe adentrar em algum programa de pós-graduação e/ou proporcionar-lhe formação que o capacite a adentrar o mercado de trabalho. Portanto, ao bacharel cabe adentrar o mercado de trabalho e programas de mestrado e doutorado e ao licenciado não. Mais uma vez reforçando a desvalorização da ciência humana (educação) como área de estudo e como possibilidade de formação continuada em programas de pós-graduação (SILVA, p. 40, 2015).

Podemos observar a necessidade de professores de física e as dificuldades na formação dos mesmos. Com a finalidade de contribuir com a formação de professores no país, a proposta dos Institutos Federais (IFs) implantou em sua legislação a obrigatoriedade da oferta de cursos de licenciatura. Para alguns autores, como Sousa e Beraldo (2009), os cursos de licenciatura nos IFs são potencialmente promissores. Contudo, é importante investigar a proposta dos cursos, visto que os mesmos se

destacam em relação à proposta inicial dos Institutos, sendo a mesma visada como uma contribuição de mão de obra técnica-profissional.

Não podemos deixar de considerar a premência de ações que representam iniciativas para a solução do problema da escassez de professores. Todavia, é preciso reconhecer que o desafio que se impõe para essa nova institucionalidade – os IFs – pode gerar uma crise de identidade de tais instituições, uma vez que elas devem formular projetos educativos para atender alunos de diversas faixas etárias e níveis de ensino. Ademais, o histórico das instituições que compõem a rede federal de educação tecnológica revela que o legado de experiências que elas dispõem está diretamente relacionado à formação de profissionais para áreas técnicas. As experiências na formação de professores são recentes e restritas a algumas instituições. Esse quadro tem implicações no trabalho docente e pode comprometer a qualidade do ensino (SOUSA, BERALDO, p. 10180, 2009).

Esta questão apontada por Sousa (2009) nos parece um ponto relevante, pois os cursos de formação de professores exigem uma formação que não foque sua base numa perspectiva técnica. Reconhecemos que os IF têm uma proposta que foca numa formação integral, ampliada, crítica e transformadora, mas todo o cuidado é pouco para que esta premissa esteja sempre viva e dinâmica nos cursos, considerando que o Brasil já superou a formação de professores numa dimensão tecnicista via cursos técnicos há alguns anos.

3 METODOLOGIA

Para a construção da fundamentação teórica do Trabalho Conclusão de Curso, foi utilizada a pesquisa bibliográfica. “É a atividade de localização e consulta de fontes diversas de informação escrita orientada pelo objetivo explícito de coletar materiais mais genéricos ou mais específicos a respeito de um tema (LIMA, 2004, p. 38).

A pesquisa bibliográfica é fundamental, pois a partir dela se seleciona os pontos mais significativos que vão ajudar na construção do contexto conceitual da investigação.

A partir dessas leituras, se tem uma abordagem qualitativa que ajuda a compreender questões levantadas na pesquisa. “A pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho de campo” (ANDRÉ; LÜDKE, 1986, p. 11).

Assim, sabendo que pesquisar não é apenas procurar a verdade, mas sim encontrar respostas para questões propostas, utilizando alguns métodos científicos, Manzo, citado por Lakatos e Marconi (1990), diz que a bibliografia pertinente oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente.

Ander-Egg, também citado por Lakatos e Marconi (1990), vai mais além nas suas considerações. Para ele, a pesquisa é um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento, o que torna a pesquisa num procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.

Portanto, essa abordagem amplia o olhar sobre o tema escolhido pelo pesquisador, dando uma visão geral sobre os aspectos que interferem na formação dos futuros professores de física via análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) de um curso num instituto federal no interior do Estado de São Paulo. Para isso foi realizado as seguintes etapas:

- 1ª etapa: Revisão de literatura sobre o tema; a seguir, fichamento das partes mais significativas;

- 2ª etapa: Análise documental do PPP do curso;
- 3ª etapa: União de todos os dados coletados, juntamente com as leituras realizadas, sistematizando e, assim, construindo o relatório final de pesquisa.

Do que foi exposto, podemos dizer que no referente trabalho nos propusemos a trabalhar as dificuldades das licenciaturas em física quanto à evasão, banalização e formação profissional e possibilidades dentro da proposta dos Institutos Federais.

Utilizamos referenciais teóricos para fazermos uma breve discussão sobre a formação histórica do professor no Brasil no século passado para depois analisarmos e discutirmos a formação docente na rede básica atual por meio de dados do Ministério da Educação (MEC) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Foi abordada a criação dos Institutos Federais, sua formação, seus objetivos, sua expansão, a legislação norteadora e, em seguida, analisamos as licenciaturas nos Institutos Federais de São Paulo.

Para a análise documental, foi escolhido o Projeto Político Pedagógico da Licenciatura em Física em uma unidade dos IFSP, pelo fácil acesso via portal institucional e por ser o curso novo nesse câmpus. Para a análise, desenvolvemos tópicos que consideramos relevantes em uma licenciatura em física e traçamos uma comparação com os tópicos presentes no projeto pedagógico do curso.

4 UMA ANÁLISE ACERCA DAS LICENCIATURAS EM FÍSICA

4.1 PANORAMA HISTÓRICO DAS LICENCIATURAS

Ao analisar o panorama atual das licenciaturas, é necessária uma abordagem histórica sobre o tema, considerando a “popularização do ensino público” consequente da demanda de mão de obra técnica no país, como observado nos trabalhos de Ferreira Jr. e Bittar (2008), pontos relevantes à discussão presente quanto à formação inicial de professores.

Essa popularização foi advinda do caráter profissionalizante do ensino, admitindo a qualidade desse ensino como subjugado ao trabalho quantitativo da escola, se opondo ao modelo anterior da escola nova, onde o olhar crítico-construtivista do professor tinha fundamental importância. Como consequência, houve um aumento exponencial de escolas de ensino técnico durante o período militar. Leme (2015) identifica a carência de um corpo docente para suprir a demanda das escolas. Diante desse entrave, foi-se conveniente o advento de cursos de formação rápida e em massa de muitos professores, resultando em docentes muitas vezes despreparados; é consequência dessa situação, também, o arrocho salarial da profissão.

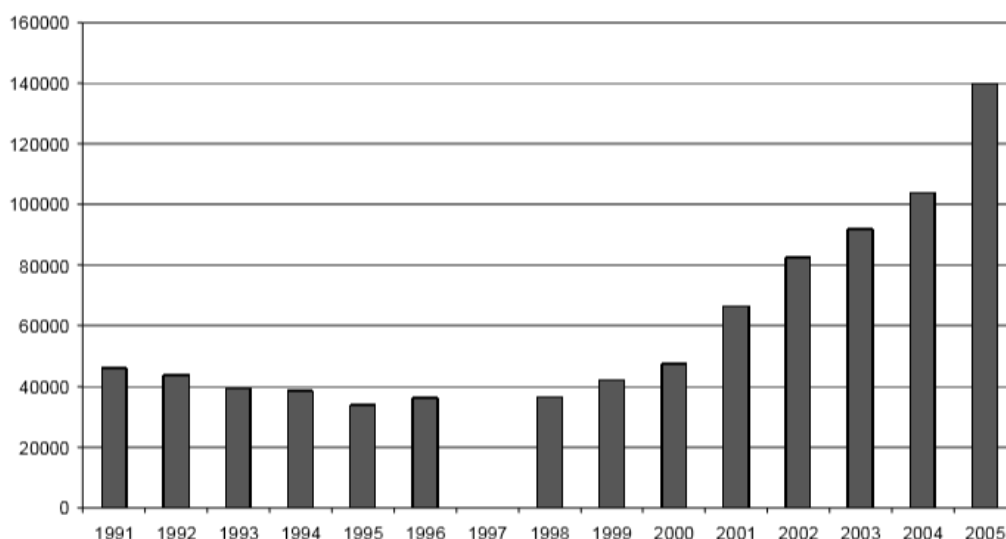
A formação em massa de professores para atuarem nas escolas públicas determinou uma transformação na trajetória e na composição do quadro docente: o seu crescimento numérico e o arrocho salarial a que foi submetida durante toda a vigência da Ditadura Militar (LEME, 2015, p. 2).

A partir de referenciais teóricos e dados da época, o autor aponta que a qualificação precária de professores na rede pública de ensino – somada ao arrocho salarial da profissão – gerou uma discrepância entre o ensino público e o particular na época. Um exemplo do legado desse momento histórico é o caráter comercial da educação, perdurável mesmo depois da redemocratização.

4.2 UMA ANÁLISE NUMÉRICA DA FORMAÇÃO DOCENTE

O trabalho de Brito (2007) buscou analisar os estudantes de licenciatura através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Nele, é apresentado dados dentre os quais é possível observar uma redução significativa de professores licenciados exercendo a profissão entre 1991 a 1996, ano da publicação da LDB 9.394/96, que exigia progressivamente a licenciatura para professores lecionarem na rede pública, obrigando muitos que já atuavam na área a procurar o curso superior como mostrado no Gráfico 1:

Gráfico 1 - Distribuição do número de estudantes de licenciatura

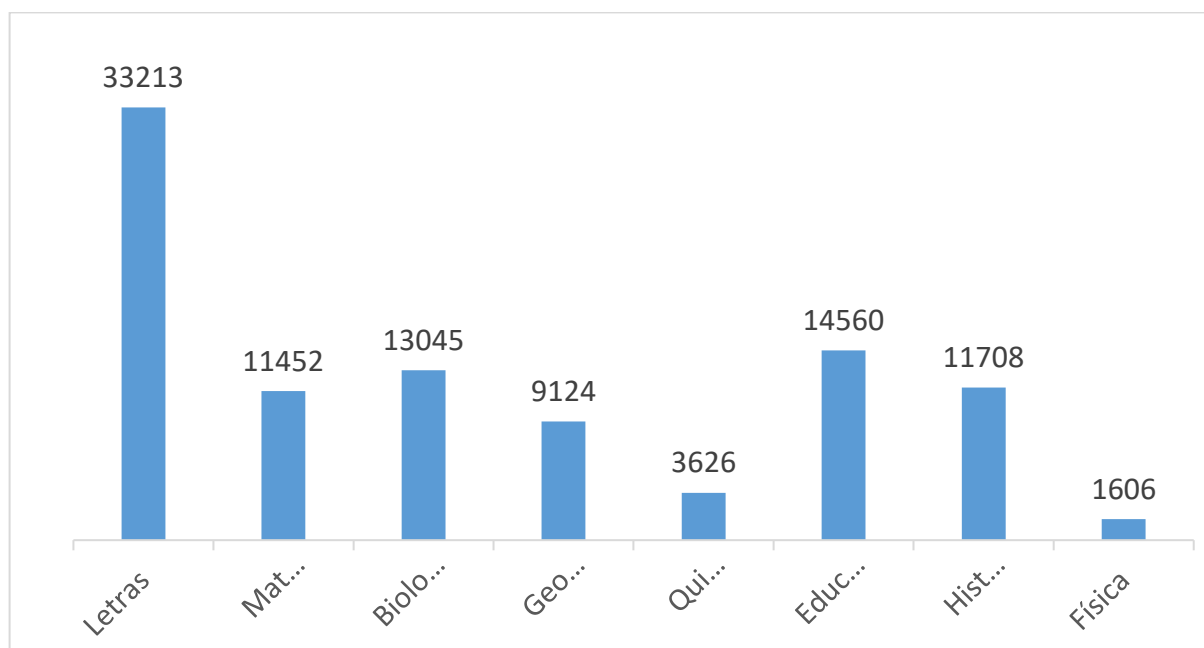


Fonte: DEAES/INEP/MEC, Censo 2005.

Nos anos seguintes, a procura dos cursos de licenciatura subiu consideravelmente. Em 2003 foi publicado, no censo escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), dados estatísticos buscando diagnosticar a qualificação docente ao longo dos anos. Por meio da demanda legislativa, houve um aumento da oferta de licenciaturas em todas as áreas, como podemos constatar pelos dados apresentados no trabalho de Gobara e Garcia (2007). Observamos um aumento de 2512 (1991) para 5880 (2002) entre cursos de licenciatura, tanto nas instituições de ensino públicas quanto privadas no país.

O gráfico a seguir retrata a pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa (INEP) acerca do número de licenciados atuantes na educação básica no país nos anos predecessores das mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

Gráfico 2 - Número de Licenciados por Disciplina



Fonte: MEC/INEP, Censo 2003.

O Gráfico 2 nos permite refletir sobre duas possíveis situações: 1) se a escassa busca pelos cursos de licenciatura em física e química pode ser entendida por haver uma reduzida oferta desses cursos e; 2) se essa escassa busca por esses cursos tenha sua origem na falta de interesse pela profissão professor nessas áreas.

Mesmo sendo de caráter discutível a baixa procura pelas licenciaturas a outros cursos, é importante refletir sobre o destaque negativo que as ciências da natureza têm em relação à sua procura como curso superior e as consequências dessa baixa procura.

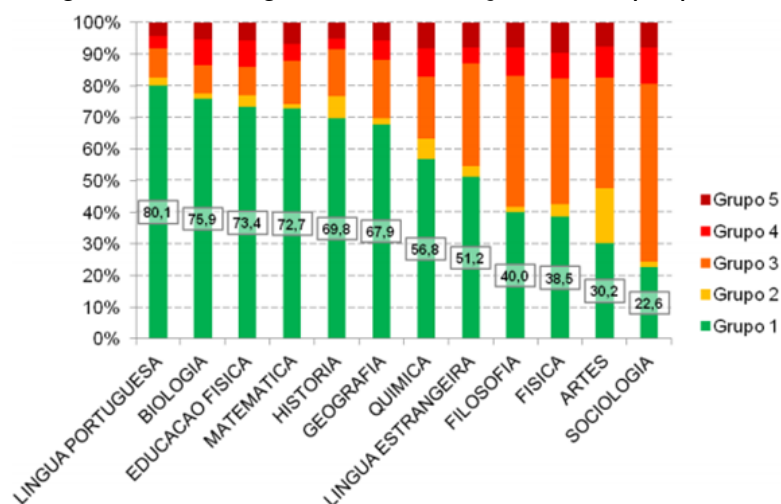
Com o objetivo de diagnosticar as consequências da baixa taxa de formandos nas licenciaturas de física e química, iremos, a seguir, analisar a formação inicial de professores atuantes no ensino básico. Um estudo feito pelo INEP, em 2013, coletou dados dos docentes atuantes no ensino básico no país considerando sua formação inicial, dividindo-os em cinco grupos:

Quadro 1 - Grupos de Docentes de acordo com a formação

Grupo	Descrição
1	Docentes com formação superior de licenciatura na mesma disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído.
2	Docentes com formação superior de bacharelado na disciplina correspondente, mas sem licenciatura ou complementação pedagógica.
3	Docentes com licenciatura em área diferente daquela que leciona, ou com bacharelado nas disciplinas da base curricular comum e complementação pedagógica concluída em área diferente daquela que leciona.
4	Docentes com outra formação superior não considerada nas categorias anteriores.
5	Docentes que não possuem curso superior completo.

Fonte: INEP, 2013.

A partir dos dados anteriores, disponibilizados pelo INEP, apresentamos o gráfico 3, indicando percentualmente a parcela de professores que possuem licenciatura na respectiva disciplina que ministra:

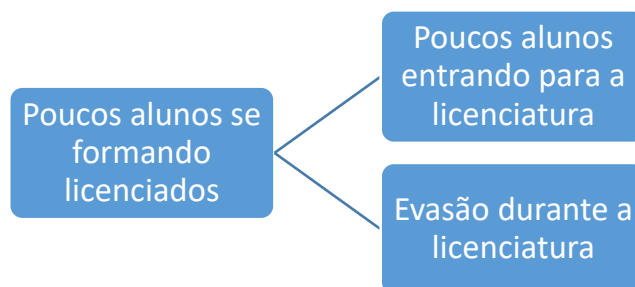
Gráfico 3 - Distribuição de docentes das disciplinas da grade curricular comum do ensino médio segundo as categorias de formação inicial propostas – Brasil, 2013

Fonte: INEP, 2013.

Analisando o gráfico 3, podemos observar uma precariedade em relação à formação do corpo docente na área de física, sendo composta apenas de 38,5% de professores licenciados na disciplina. Como consequência dos números apresentados no gráfico 2, é crível analisar o escasso número de professores com formação dentro de sua área de atuação.

A carência de professores licenciados pode ter origem em duas possíveis perspectivas. A primeira a ser considerada é uma carência na graduação nos cursos superiores de licenciatura em física, tendo pouca demanda ou uma alta taxa de abandonos.

Figura 1 - Modelagem da problemática durante a formação superior



Fonte: Elaborada pelo Autor.

A segunda perspectiva a ser apresentada consiste na atuação dos egressos das licenciaturas em física em áreas que não correspondem à sua formação inicial; assim, a falta de profissionais licenciados na rede básica é justificada pela apatia à profissão docente pelos recém-formados.

Figura 2 - Modelagem da problemática após a formação superior



Fonte: Elaborada pelo Autor.

Podemos supor que essas duas hipóteses possam ser predecessoras da demanda pela formação docente nas escolas. No primeiro quadro abordado, foi ilustrada uma insuficiência de profissionais potencialmente ativos no mercado de trabalho. Analisando a licenciatura em física como foco, podemos pressupor, por meio do gráfico 2, que essa insuficiência ocorre pelo escasso número de formados em licenciatura.

4.3 O INTERESSE PELAS LICENCIATURAS

Para Gatti (2010), os cursos de licenciaturas se colocam como desinteressantes a partir da concepção provinda dos educandos da rede básica, não por conta do cerne da profissão docente, mas por um conjunto de fatores históricos e culturais que moldam o caráter da escolha profissional do indivíduo. Podemos observar essa relação no trabalho de Kussuda (2012), no qual ele coloca a carreira docente visada como um “seguro desemprego” para os universitários de primeiros períodos. Para Reisdoefer, Gessinger e Lima (2017), a evasão dentro dos cursos de licenciatura são advindas de uma bagagem cultural predecessora ao ingresso no curso:

[...] as causas de abandono já são explicadas a partir da justificativa que os acadêmicos apontam por escolher a licenciatura; retratam um perfil do evadido ou daquele que possivelmente evadirá.
(REINSDOEFER; GESSINGER; LIMA, 2017, p.13).

A partir desses três referenciais, podemos analisar a desvalorização da carreira docente nos universitários de primeiros períodos como decorrente de uma cultura de menosprezo à formação docente, advinda, dentre outros fatores, da educação básica.

Um tema recorrente nas pesquisas de Pimenta (2008) é a banalização da docência. A autora trabalhou esse tema por meio de relatos de alunos de prática de ensino. Pela análise desses relatos foi possível diagnosticar a concepção da licenciatura como uma formação dispensável ao profissional no início da disciplina. Nessa mesma pesquisa, Pimenta (2008) apontou que a banalização acaba não sendo o foco de análise e pesquisa na ressignificação dos cursos a partir da demanda que vem dos egressos e também dos próprios alunos que o estão realizando.

Não encontramos pesquisas que tentem analisar por que determinados cursos têm tido mais ou menos procura, mesmo que haja áreas mais deficitárias que outras. Entretanto, é claro que a profissão professor, independente da área, ainda é atividade desvalorizada e com baixo *status* social no Brasil.

O desenvolvimento dos Institutos Federais, em 2008, busca suprir a demanda de mão de obra profissionalizante, inclusive dentro das licenciaturas. Buscamos, nesse trabalho, analisar os mesmos, identificando suas possibilidades quanto à licenciatura em física.

5 UMA BREVE ANÁLISE DOS INSTITUTOS FEDERAIS

A concepção dos Institutos Federais foi consequência das políticas de expansão do ensino superior, no qual diversos setores do poder público participaram do processo. A rede federal de educação tem seu início em 1909 com as escolas de aprendizes e artífices, que posteriormente viriam a ser os Centros Federais de Educação Profissional e Tecnologia (CEFETS).

A partir da busca pela educação como direito de todos, foi-se ampliando a qualificação profissional dos centros federais e, posteriormente, juntando 31 CEFETS, 75 unidades descentralizadas de ensino (UNEDS), 39 escolas agrotécnicas, 7 escolas técnicas federais e 8 escolas vinculadas à universidades, foram fundados os primeiros 38 Institutos Federais.

Por meio do primeiro artigo da lei 11892, promulgada em 2008, tem início a fundação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs).

Art. 1º Fica instituída, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação e constituída pelas seguintes instituições:
I - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - Institutos Federais;
[...] (BRASIL, 2008).

Os institutos são fomentados pela receita federal e têm vínculo com o Ministério da Educação (MEC) por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Eles são estruturados de forma a condensar o ensino básico, técnico e superior dentro da mesma intuição. A proposta dos Institutos é agregar o estudante de regiões periféricas e promover subsídios para o ingresso no ensino superior ou no mercado de trabalho (Art 8º Inc. 2º).

Para identificar as regiões mais propícias à implantação dos institutos federais, foram consultadas entidades de pesquisa buscando a demanda de mão de obra especializada, como coloca Pacheco, Pereira e Domingos Sobrinho (2010):

Por ter na expansão objetivos bem definidos quanto a elevação da oferta de matrículas, interiorização da rede, criação de instituições em estados e municípios antes não beneficiados, a metodologia utilizada teve de se pautar, portanto, pelo respeito às análises, aos dados estatísticos e a outros de instituições credenciadas, como IBGE, Ipea, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep/MEC, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, entre outros, que pudessem contribuir para identificar as mesorregiões e cidades-polo necessárias à sua concretização (PACHECO; PEREIRA; DOMINGOS, p. 73).

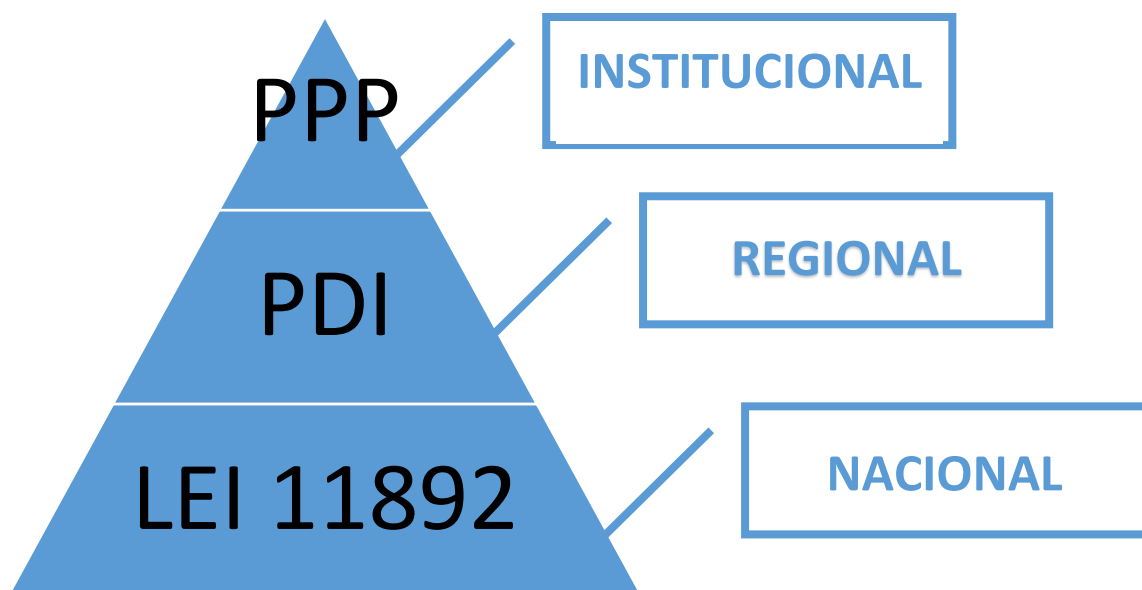
O trabalho dos Institutos busca a emancipação do cidadão a partir da profissionalização do mesmo. Para tal demanda, os institutos dispõem de uma autarquia orçamentária, ou seja, tendo autonomia por meio da figura do Reitor para gerir gastos dentro do instituto. Essa independência administrativa se dá com o intuito de dialogar com as demandas sociais da região, as quais o instituto se responsabiliza, como coloca Pereira (2015), diretor de políticas da Setec/MEC:

A autonomia dos campi dos Institutos Federais responde à necessidade de se forjar e fomentar o desenvolvimento de uma Educação Profissional e Tecnológica (Pública) a partir de uma demanda que seja socialmente plena (PEREIRA, 2015).

5.1 NORTEAMENTO DOS INSTITUTOS FEDERAIS

Os Institutos Federais são norteados por três principais documentos: a lei 11892, o PDI e o PPP. A Lei 11892 tem atribuição em nível federal e traz demandas gerais, formalizando os objetivos dos institutos. O PDI, atuando em nível regional, é responsável pelos planejamentos das instituições e visa o cumprimento com a demanda regional. O PPP é singular para cada instituição. Iremos explorar melhor a importância do documento no Capítulo 4, no qual trabalhamos o Projeto Pedagógico de um instituto do interior paulista.

Figura 4 - Esquema dos Documentos Norteadores dos IFs



Fonte: Elaborado pelo Autor.

O PDI é elaborado por uma comissão representativa dos institutos da região. Ele tem como objetivo estruturar aspectos presentes e futuros das instituições de ensino, como coloca Lope e Costa (2014):

O PDI é o plano de desenvolvimento da IES, que se caracteriza por conter informações e dados estratégicos. Devendo ser resultante de um processo de planejamento, independente da metodologia utilizada. (LOPE, COSTA, 2014).

O trabalho dos autores se trata de uma tese de mestrado que analisa o papel do PDI dentro dos institutos federais. Para isso, foi feito um questionário para identificar pontos da gestão dos institutos federais. Dentre os quadros apresentados nos trabalhos, é observado que cerca de 87,5% dos institutos que participaram da pesquisa afirmam que “a cultura de planejamento do câmpus está em processo de formação”, e 6,25% afirmam que dentro do câmpus “não existe cultura de planejamento, apenas se cumpre o mínimo estabelecido”. Nenhum dos câmpus assinalou que a cultura de planejamento está consolidada.

Tratando desse meio, é de se esperar que não há um alinhamento dos objetivos do câmpus com o PDI: na mesma pesquisa é identificado que apenas 43,75% dos câmpus estão com o planejamento anual diretamente ligado ao PDI. A justificativa

dada ao fato é o advento recente dos institutos – por terem por volta de uma década para se estabelecerem como instituições de ensino, existe uma dificuldade administrativa nas gestões.

5.2 DISPOSIÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS

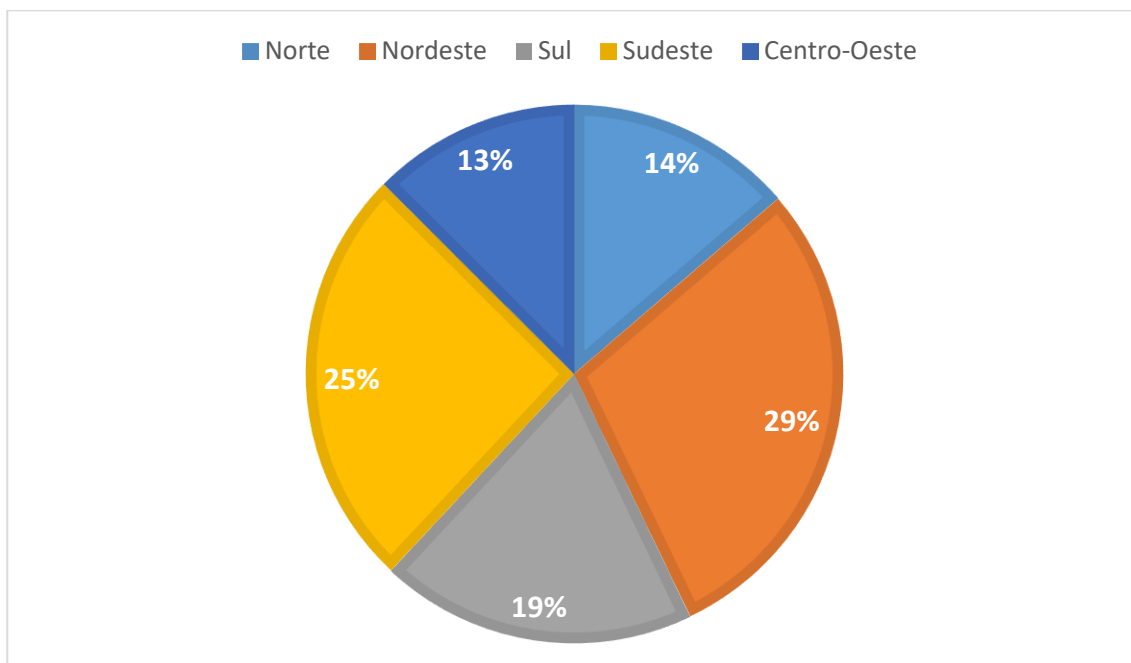
Desde sua criação, em 2008, os Institutos Federais tiveram uma crescente expansão pelo território nacional, cobrindo aproximadamente 80% das microrregiões brasileiras. Atualmente, contêm 1485 cursos de formação inicial e continuada (FICs), 4933 cursos técnicos, 2446 cursos de graduação, 500 cursos de especialização, 139 cursos de mestrado e 18 cursos de doutorado, distribuídos da seguinte forma pelo território nacional:

Figura 5 - Concentração dos Institutos Federais



Fonte: Institutos Federais, 2016.

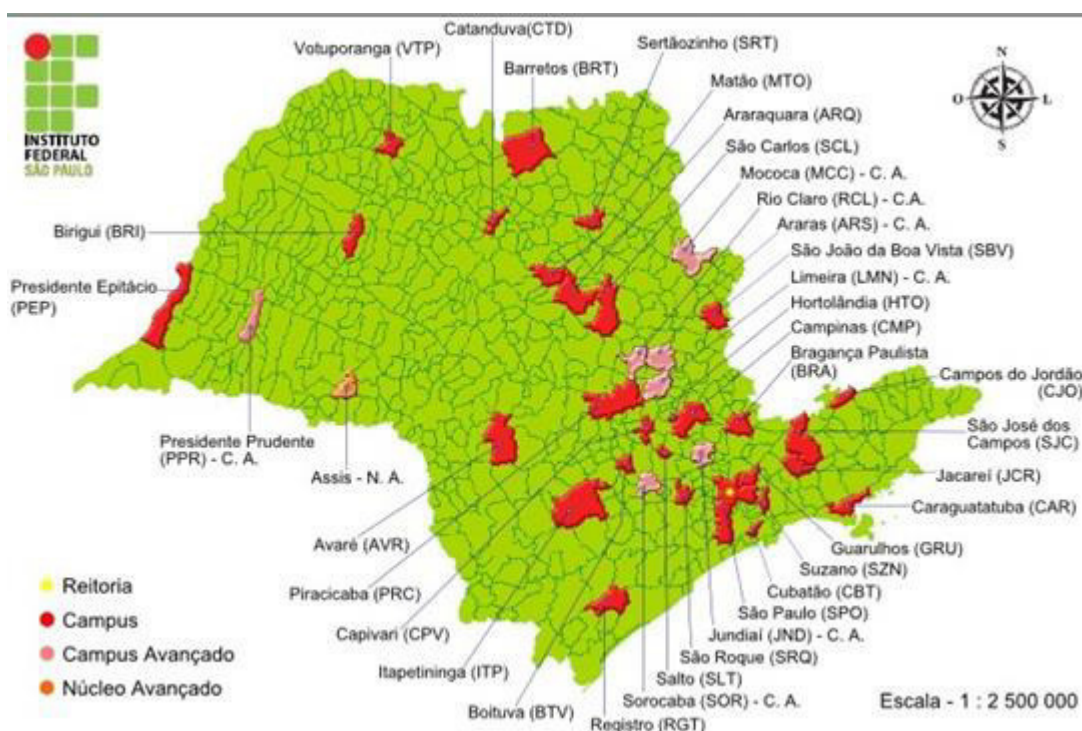
É possível notar uma concentração das instituições conforme a densidade demográfica do país, tendo uma maior distribuição nas áreas Sudeste e Nordeste. Distribuindo a quantidade de cursos por região em um gráfico, teremos:

Gráfico 4 - Cursos dos IFs por Região

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Um dos objetivos principais dos Institutos é o desenvolvimento de áreas periféricas no território nacional; para tal, é feita uma concentração nas áreas com maior densidade demográfica do país, onde existe a demanda nos setores secundário e terciário.

São Paulo possui 37 institutos e 634 cursos no total. Dentre esses cursos, 146 FICs, 305 cursos técnicos, 150 cursos de graduação, 27 cursos de especialização e 6 cursos de mestrado.

Figura 6 - Mapa dos IFSP

Fonte: Instituto Federal de São Paulo, 2015.

É interessante notar que não há cursos de doutorado em IFs no estado de São Paulo, e, contudo, há 4 cursos de mestrado no estado do Mato Grosso, que tem menos câmpus e uma densidade demográfica menor, possivelmente para promover o desenvolvimento tecnológico da região.

5.3 AS LICENCIATURAS DENTRO DOS INSTITUTOS FEDERAIS

Dentro da Lei nº 11.892/2008 é promulgado, no artigo 7º, a obrigatoriedade de alguns cursos serem presentes nos institutos. Dentre eles, há uma cota de 20% (Art 8º) para os cursos de licenciatura dentro do âmbito da graduação. Esses dados nos dão um indicativo de processo democrático, pois tem a participação do poder legislativo. Assim, São Paulo, tendo 150 cursos de graduação, possui 30 cursos destinados à licenciatura.

- a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
- 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;

c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;

d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;

e

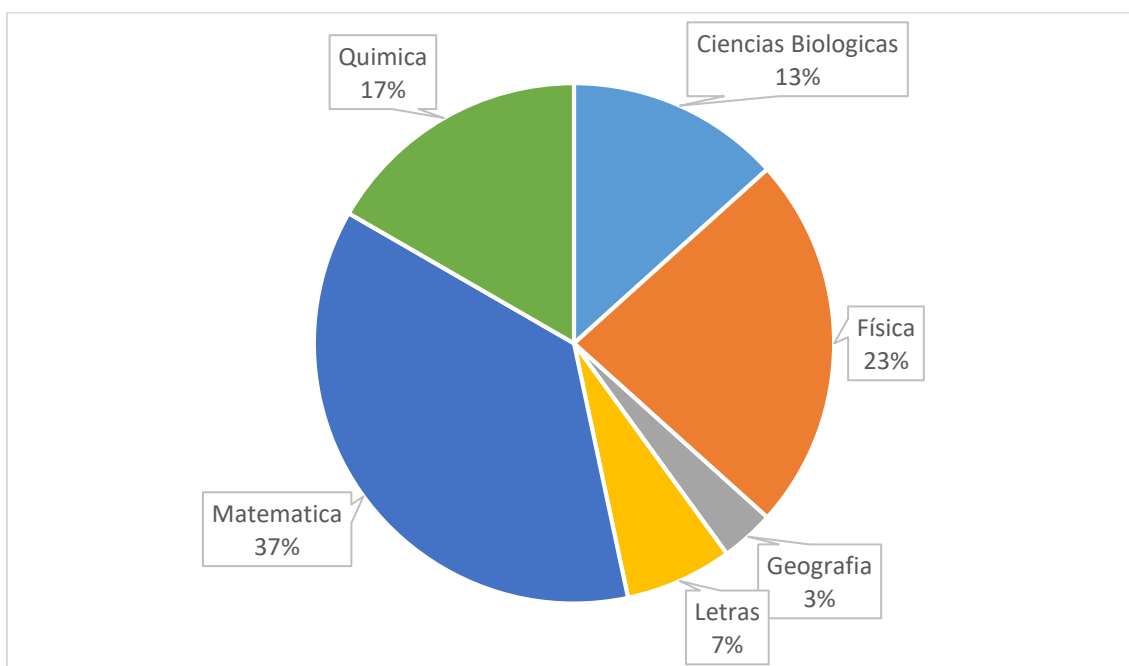
e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

[...]

Art. 8º No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos definidos no inciso I do caput do art. 7º desta Lei, e o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender ao previsto na alínea *b* do inciso VI do caput do citado art. 7º. (BRASIL, 2008).

No estado de São Paulo, os cursos de licenciatura são divididos em química, ciências biológicas, matemática, física, geografia e letras, da seguinte forma:

Gráfico 5 - Cursos de Licenciatura dos IFSP



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Podemos observar, pelo gráfico, que há uma disposição desproporcional entre os cursos de licenciatura nos IFs, tendo um foco maior nas ciências da natureza e ciências exatas.

Como explorado no capítulo anterior, a falta de licenciados exercendo a docência é provocadora de uma crise na formação inicial docente. Para Sousa e Beraldo (2009), a oferta das licenciaturas dentro dos institutos se dá como uma resposta a essa crise, ressaltando a alta oferta em licenciaturas de ciências da natureza como medida paliativa ao problema inicial.

Não há, nos documentos, motivos institucionais para a criação do curso de Licenciatura em Física numa perspectiva clara e numa política que mobilizasse a comunidade a investir na criação do referido curso, nos fazendo pensar que essa mobilização possa ter sido em função do aproveitamento do corpo docente institucional para abarcar essa proposta.

Para Sousa e Beraldo (2009), a implantação das licenciaturas pode ser problemática a partir da perda de identidade dentro dos institutos, à medida que o caráter técnico-profissionalizante se destoa da formação docente. Isso nos preocupa, pois, a formação de professores em física precisa ser olhada e promovida via valorização institucional, com investimento claro para o atendimento a essa demanda tão significativa no contexto brasileiro, não podendo ser elaborada como algo menor e adaptada a um determinado corpo docente.

6 PROPOSTA FORMATIVA DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA: UMA BREVE ANÁLISE DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

6.1 O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

Como o foco desta pesquisa está no entendimento da proposta formativa do curso de licenciatura em física do IFSP, consideramos fundamental um estudo mais aprofundado do seu PPP.

Dentro do meio educacional disposto pelas instituições de ensino, o Projeto Político Pedagógico apresenta a proposta formativa do curso, delimitando a importância da criação do curso e como essa formação deverá acontecer nos anos em que o aluno estiver imerso nessa realidade. Isso vai exigir do documento clareza da concepção de formação de professores em física e as bases que as sustentam, apontando elementos fundamentais que deverão nortear a ação profissional de professores e funcionários conjugada à ação proativa dos estudantes nessa formação. Para Azevedo e Andrade (2012), a identidade de uma instituição de ensino se dá por meio do PPP:

Tomando como base o projeto político-pedagógico, pode-se compreender todo o funcionamento, a estrutura, a metodologia e a prática pedagógica, enfim, tudo o que pode e deve ser esclarecedor para o bom entendimento quanto à estrutura e o funcionamento da escola, tanto por parte da comunidade e especialmente pelos professores (AZEVEDO; ANDRADE, 2012).

O Projeto Político Pedagógico orienta as atividades dentro de uma instituição, tanto dentro da sala de aula quanto no corpo político da gestão, visando ancorar a instituição com os objetivos da comunidade a qual faz parte, como colocado por Azevedo e Andrade (2012).

[...] o currículo escolar deverá estar direcionado aos interesses da escola, considerando todo um contexto histórico, a realidade local e as reais necessidades vivenciadas no cotidiano pelas envolvidas no processo educativo (AZEVEDO; ANDRADE, 2012, p. 205).

O direcionamento do PPP na instituição se sobrepõe aos interesses do corpo docente da escola, conduzindo, assim, o princípio educativo, as metodologias de ensino e as práticas escolares. Vai além de um simples agrupamento de planos de ensino e de atividades diversas. Não é um mero cumprimento de tarefas burocráticas

que em seguida é arquivado. Ele é construído e vivenciado em todos os momentos, por todos os envolvidos com o processo educativo da escola.

Para atender as demandas regionais, o PPP tem que estar em um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da escola, na busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intencionalidade, que “não é descritiva ou constatatativa, mas é constitutiva” (MARQUES, 1990).

Todo projeto pedagógico da escola é, também, um projeto político por estar intimamente articulado ao compromisso sociopolítico com os interesses reais e coletivos da população. Seu compromisso é político em relação à formação do cidadão para um tipo de sociedade. Para tal, é necessário o planejamento coletivo com a comunidade, e ainda assim conciliar com o regime escolar e o plano de ação anual, para assim, desenvolver a autonomia escolar, suas características políticas, pedagógicas e seus objetivos como instituição de ensino.

Assim, os itens que compõem o PPP devem apresentar com riqueza e clareza de detalhes a proposta formativa em si. Nessa direção, nós consideramos que todo o projeto político pedagógico de curso deve ter como itens balizadores os seguintes pontos:

- Histórico breve sobre a importância da criação do curso;
- Contextualização e caracterização do Instituto;
- Diagnóstico da situação atual;
- Concepção de Formação de Professores em Física;
- Concepção de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Perfil profissiográfico;
- Objetivos gerais;
- Estrutura de organização e gestão institucional;
- Proposta curricular destacando concepção de currículo e a forma de organização do conhecimento;
- Procedimentos metodológicos
- Processo avaliativo: concepção, critérios e instrumentos avaliativos;
- Referências bibliográficas.

A construção do PPP de um curso deve trazer com precisão sua proposta formativa, destrinchando em que bases teórico-conceituais o currículo estará embasado. Definição de currículo segundo VEIGA (1995 p. 52):

currículo é uma construção social do conhecimento, pressupondo a sistematização dos meios para que esta construção se efetive, a transmissão de conhecimentos historicamente produzidos e as formas de assimilá-los, portanto, produção, transmissão e assimilação são processos que compõem uma metodologia de construção coletiva do conhecimento escolar, ou seja, o currículo propriamente dito. Neste sentido refere-se à organização do conhecimento escolar.

O currículo, antes de tudo, deve ser visto como um “instrumento de integração” no qual o indivíduo seja contemplado no todo e não de maneira fragmentada. Dessa maneira, é importante que haja interação entre os diferentes componentes curriculares.

A flexibilidade do currículo, bem como o processo de construção coletiva que atenda à demanda, se faz de suma importância, pois só assim o currículo ultrapassará os muros universitários na busca das parcerias necessárias para a formação integral do indivíduo apto para o exercício consciente da cidadania.

É necessário que o currículo dê ao educando liberdade de expressão, oportunidade de participar na construção de um currículo aberto, onde todos tenham participação na construção de maneira crítica e atuante pois, assim, estarão no pleno exercício da cidadania.

O Projeto Político Pedagógico deve contemplar ao corpo docente constante processo de qualificação profissional, por meio de formação continuada, visando tanto à valorização e competência dos profissionais da educação, como preparar os profissionais para atenderem aos alunos nas suas diversidades.

É pelo Projeto Político Pedagógico que a universidade estabelece as relações com a sociedade na busca de parcerias para sanar ou minimizar as dificuldades encontradas no decorrer do processo educativo. A universidade é desafiada a todo o momento quando proporciona uma proposta de educação para a formação de professores em todas as áreas, pois é por meio dessa formação de qualidade e de excelência que se constrói a cidadania.

O currículo é uma *práxis* que precisa que sua ação seja refletida e seu resultado analisado, pois quando tratamos de dele, é essencial entendermos o tipo de proposta que está sendo tratada, e também identificar a demanda institucional da mesma. Para

Morais e Azevedo (2018), existem três teorias principais às quais se enquadram os demais currículos. São elas: teorias tradicionais, teorias críticas e teorias pós-críticas.

As teorias tradicionais são providas de uma demanda de mercado, da qual a instituição de ensino fica responsável por ofertar mão de obra para cumprir com a demanda de capital humano. Ela se baseia num intuito técnico-profissionalizante à medida que tem seu enfoque em seu produto final, e não propriamente no processo.

As teorias críticas se baseiam na luta de classes, onde a educação tem o papel de ferramenta condicionadora dos meios que possibilitem a transformação da realidade e emancipação do estudante através da consciência de seu meio.

E, por fim, as teorias pós-críticas têm o papel de dar subsídios ao estudante se identificar diante ao meio, onde é abordado as diferentes representações culturais, questões de gênero, raça, etnia e sexualidade.

Importante ressaltar que, para Veiga (2003), o papel que o PPP pode vir a ter dentro de uma instituição pode ter diferentes particularidades, podendo ser ele emancipador, ou seja, tendo um caráter de mudanças significativas dentro de uma instituição, sendo crítico perante o presente e dialogando com práticas futuras, ou regulatório, que busca conservar os meios da instituição sem necessariamente contemplar uma mudança no cidadão.

6.2 O CÂMPUS

Para explorarmos as licenciaturas em física dentro dos institutos federais, optamos em analisarmos o curso de licenciatura em física de uma unidade no interior de São Paulo. Optamos pelo anonimato do câmpus por questões democráticas.

O instituto teve o início de suas atividades no segundo semestre de 2010, disponibilizando cursos técnicos e superiores de caráter industrial para a região, além dos cursos aos quais já ministrava como CEFET antes de se concretizar como instituto.

Atualmente, o câmpus possui, dentre os cursos superiores, bacharelados em engenharia da computação, engenharia elétrica, engenharia mecânica, tecnologias em análise de desenvolvimento de sistemas, tecnologia em automação industrial e licenciatura em física.

6.2.1 O PROJETO PEDAGÓGICO DO IFSP

Para analisar o Projeto Político, precisamos observar os elementos do mesmo:

Figura 7 - Sumário do PPC do IFSP analisado

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	6
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	7
1.2. MISSÃO	8
1.3. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL	8
1.4. HISTÓRICO INSTITUCIONAL	8
1.5. HISTÓRICO DO CAMPUS E SUA CARACTERIZAÇÃO	10
1.6. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PIRACICABA	11
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	13
3. OBJETIVOS DO CURSO	16
3.1 OBJETIVOS GERAIS.....	16
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	17
5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO	20
6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	20
6.1. PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA	21
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	23
7.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	27
7.2. ESTRUTURA CURRICULAR	28
7.3. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	29
7.4. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	30
7.5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	30
7.6. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs).....	31
7.7. DISCIPLINA DE LIBRAS	33
7.8. PLANOS DE ENSINO.....	34
8. METODOLOGIA	110
9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	111
10. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	113
11. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS - AACC	118
12. ATIVIDADES DE PESQUISA	119
13. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	120
14. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	122
15. APOIO AO DISCENTE.....	123
16. PIBID - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA	125
17. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	126
18. EQUIPE DE TRABALHO	127
18.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	127
18.2. COORDENADOR (A) DO CURSO.....	128
18.3. COLEGIADO DE CURSO.....	129
18.4. CORPO DOCENTE.....	130
18.5. CORPO TÉCNICO	
19. BIBLIOTECA	132
20. INFRAESTRUTURA	133
20.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA	133
20.2. ACESSIBILIDADE.....	133
20.3. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA.....	134
20.4. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	134
21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	136
22. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	138

Fonte: Instituto Federal de São Paulo.

Com base nos pontos listados na seção 6.1, como ideais em um PPP, podemos identificar uma coerência com os elementos que compõem o PPP do IFSP:

Quadro 2: Comparativo entre os tópicos listados como ideais em um PPP e o PPP do IFSP

Itens descritos como ideais	Itens do PPP
Histórico breve sobre a importância da criação do curso	Identificação da instituição
Contextualização e caracterização da instituição	Identificação da instituição
Diagnóstico da situação atual	Justificativa e demanda do mercado
Concepção da formação de professores em física	Perfil profissional do egresso
Concepção de ensino, pesquisa e extensão	
Perfil profissiográfico	Perfil profissional do egresso
Objetivos gerais	Objetivos do curso
Estrutura de organização e gestão institucional	Legislação de referência
Proposta curricular	Organização curricular
Procedimentos metodológicos	Metodologia
Processo avaliativo	Avaliação de aprendizagem
Referências bibliográficas	Referências bibliográficas

Fonte: Elaborado pelo autor

Iremos analisar alguns desses pontos, ressaltando a Justificativa e demanda do mercado e a Organização curricular.

Na primeira parte do Projeto Pedagógico podemos observar o intuito com foco na demanda de um mercado que o instituto apresenta, nos fazendo refletir que o objetivo da criação do curso é atendimento ao mercado e não a necessidade que a instituição aponta, emergente e importante para a formação de professores.

A presença do IFSP (...) permite a ampliação das opções de qualificação profissional e formação técnica e tecnológica para as indústrias e serviços da região, por meio de educação gratuita e de qualidade. (IFSP, p. 10)

Logo após a apresentação da caracterização do câmpus e do município, é tratado da “Justificativa e Demanda do Mercado”. Nesse ponto, como está elaborado o documento, o foco acaba numa perspectiva mais instrumental de proposta

curricular, apontando (mesmo que não seja essa a base da proposta) um viés mais técnico e, assim, mais condizendo à uma teoria tradicional de currículo.

Duas observações a respeito desse tópico podem ser feitas. O Projeto Pedagógico não indica uma demanda propriamente local, mas trabalha com a demanda geral das licenciaturas, ou seja, tratando das licenciaturas não existe o cumprimento com a demanda regional. A segunda observação é complementar à primeira: as licenciaturas, então, são selecionadas a partir de um aproveitamento do corpo docente das instituições.

[...] o espírito da reforma da formação de professores pressupõe uma profissionalização docente compatível com a estrutura dos cursos oferecidos pelo IFSP, bastando que estes constituam direção e colegiados próprios para as áreas de licenciatura (IFSP, p. 13).

É possível, portanto, justificar o enfoque nas licenciaturas de matemática e física por meio do reaproveitamento do corpo docente dos cursos superiores (engenharias em sua maioria) e cursos técnicos, fortalecendo, em alguns casos, a ideia da implementação dos cursos de licenciatura com essa intencionalidade. Cuidado necessário deve ser tomado, pois o corpo docente que atuará nos cursos precisa ter competência, conhecimento e experiência na formação de professores para a educação básica e não focar essa formação numa intervenção tecnicista.

O documento apresenta os objetivos do curso por meio de objetivos gerais e objetivos específicos. Dentro dos objetivos gerais, há aspectos bases da formação de um físico (tanto bacharelado quanto licenciado) sem explorar nenhuma modalidade, enquanto nos objetivos específicos é adentrado a licenciatura dentro da sociedade.

Os objetivos gerais não listam nenhum ponto próprio do perfil docente. É visado um profissional que saiba analisar e explicar o conceito físico por trás de problemas naturais, contudo não é colocado nenhuma ênfase à preocupação profissional docente, ao aspecto humano social e os objetivos diante desse.

Ao especificar os objetivos, é visível uma maior preocupação com a profissão docente como necessária, explicitando o caráter emergente do curso de licenciatura, como colocado em um dos pontos “Preparar o futuro profissional para lidar com as demandas sociais emergentes na educação”, traçando objetivos de cumprimento quanto à demanda docente nas instituições de ensino.

Assim como os objetivos do instituto, no que se refere ao perfil profissional do egresso é feita uma subdivisão, na qual são segregadas as capacidades do egresso e as aptidões do mesmo.

Dentre os pontos abordados nas capacidades do egresso, é possível observar pontos ligados a reflexões quanto à sociedade atual dentro da escola e reflexões auto formativas, trazendo uma investigação e aprimoramento docente sem se submeter à modelos teóricos.

O licenciado em Física, formado pelo IFSP – [nome do câmpus], é capaz de:

- Responder aos questionamentos da sociedade brasileira em seu momento histórico atual;

[...]

- Discutir situações do cotidiano escolar, sem se submeter a modelos teóricos pré-estabelecidos, identificando práticas e representações da escola, da sala de aula e do papel do professor, no sentido da construção de sua identidade profissional e da sua autonomia docente;

No que se refere as aptidões do egresso é contemplado novamente o caráter auto formativo docente, desenvolvendo ao longo das propostas uma viabilidade em métodos que desenvolvam o raciocínio do aluno, utilizando formas multidisciplinares e o manuseio laboratorial, divergindo de formas de memorização pragmáticas, apontando, mais uma vez, o caráter pesquisador científico tratado no instituto (IFSP, p. 17).

A organização curricular é composta de 2880 horas (mínimo de horas necessárias a serem cumpridas por uma licenciatura), sendo divididas ao longo de quatro anos. Dentre essas horas, 1880 são destinadas ao desenvolvimento de conteúdos curriculares dentro de sala de aula, 400 para práticas curriculares, 400 para o estágio supervisionado e, no mínimo, 200 horas para práticas científico-culturais.

A estrutura curricular do curso nos dispõe duas subdivisões: as contemplações na organização curricular e as contemplações quanto à organização didático-pedagógica no curso.

Dentro da organização curricular, há fatores próprios de um curso de física, tratando elementos bases do curso, interação com outras áreas do conhecimento, uso de tecnologias na aprendizagem e incentivo a pesquisa e extensão como princípio educativo. Nesse ponto, observamos a busca pela modernização por meio da implementação de elementos “inovadores” no curso; contudo, é necessário explorar como trabalhar esses elementos dentro do curso e, principalmente, o caráter pedagógico que formará o docente na instituição – esse que será explorado na organização didático pedagógica.

Quanto à organização didática pedagógica, são listados pontos a serem trabalhados nos futuros docentes. Dentre esses pontos, é interessante notar que há uma pré-disposição a metodologias que trabalham o princípio construtivista.

Na organização didático-pedagógica serão também considerados:
[...]

- A metodologia de ensino que privilegia a atitude construtivista como princípio educativo (IFSP, p. 24).

Quando tratamos de construtivismo, há uma preocupação com o processo educativo e não propriamente com o produto da formação. Todavia, dentro do âmbito técnico disposto no instituto, o foco é pautado no resultado da formação, uma formação profissionalizante. Tais definições nos levam a questionamentos quanto às contradições técnico/construtivistas. Contudo, o documento não explora o viés construtivista dentro de seus teóricos, não deixando claro as contradições dos pressupostos teóricos adotados pelo instituto com o modelo de instituição que o mesmo se propõe a ser.

Dentro desse âmbito, o projeto político deixa em aberto diversas vezes a interação com outras áreas do conhecimento, se propondo a trabalhar a contextualização de temas transversais sem necessariamente adentrar áreas de forma interdisciplinar.

Esta questão é bastante delicada, pois a transversalidade exige uma organização curricular que esteja pautada, de fato, em ações interdisciplinares. Caso isso não esteja claro tanto na estrutura curricular (desenho da matriz) quanto na explicitação de como essas temáticas adentrarão as diversas áreas, ficará difícil e até mesmo complicado a intervenção dos professores nas diversas atividades formativas coletivas.

Na organização curricular os seguintes aspectos estão contemplados:
[...]

- Interação com outras áreas do conhecimento;

[...]

Na organização didático-pedagógica serão também considerados:
[...]

- A contextualização dos temas transversais: Saúde, Meio Ambiente, Sustentabilidade Ambiental, Gênero, Diversidade religiosa e racial, Minorias e vulnerabilidade social, A pessoa portadora de necessidades especiais, Ética e valores,

Movimentos sociais e demais temas que perpassem os saberes da Física (IFSP, p. 24).

Ao analisar as competências trabalhadas, é constatado a espera de uma articulação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar dos licenciados formados.

Competência (3): Domínio de conteúdos disciplinares específicos, da articulação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar dos mesmos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento e sua relevância para a compreensão do mundo contemporâneo (IFSP, p. 25).

Para tratar da articulação proposta, o instituto opta não por propor uma divisão disciplinar, mas uma divisão de eixos aos quais são nomeados “espaços curriculares” – cada espaço propõe competências que poderão ser exploradas dentro do mesmo, sendo elas subdivididas em cinco no total:

Quadro 3: Competências gerais da formação de professores do Curso de Licenciatura em Física do IFSP – Câmpus analisado

Competência (1): Concepção e promoção de práticas educativas compatíveis com os princípios da sociedade democrática, a difusão e aprimoramento de valores éticos, o respeito e estímulo à diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica.
Descrição: A capacidade do professor de perceber-se e situar-se como sujeito histórico e político bem como aos seus alunos e, em consequência, desenvolver uma ação pedagógica que articule e promova os valores que fundamentam a vida democrática é uma competência indispensável para o trabalho do profissional em educação. As escolhas metodológicas e didáticas devem observar a diversidade social, cultural e intelectual dos alunos e contribuir para a justificação e aprimoramento do papel social da escola.
Competência (2): Compreensão da inserção da escola na realidade social e cultural contemporânea e das práticas de gestão do processo educativo voltadas à formação e consolidação da cidadania.
Descrição: A atuação do professor deve objetivar a inclusão social dos alunos por intermédio de uma prática docente contextualizada na realidade social em que a escola está inserida. É indispensável à compreensão das especificidades e contornos da relação entre educação e cultura, de modo a conduzir práticas educativas condizentes com a realidade e as possibilidades concretas da educação no processo da transformação social visando o bem estar coletivo.
Competência (3): Domínio de conteúdos disciplinares específicos, da articulação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar dos mesmos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento e sua relevância para a compreensão do mundo contemporâneo.
Descrição: O professor deve contribuir, mediante atitudes pessoais e práticas profissionais concretas, para que seus alunos desenvolvam a capacidade de compreensão da importância do conhecimento no desenvolvimento das sociedades humanas e na elaboração de visões alternativas da realidade, mediante a reflexão teórica e a mobilização de conteúdos específicos do saber. A abordagem dos conteúdos disciplinares deve sempre priorizar uma visão erudita (no sentido de saber aprofundado), culturalmente rica e humanizada do conhecimento, de modo a favorecer, no aluno, uma atitude crítica e construtiva frente ao saber e uma apreensão da sua importância para o aprimoramento da qualidade de vida material e espiritual do homem.
Competência (4): Condução da atividade docente a partir do domínio de conteúdos pedagógicos aplicados às áreas e disciplinas específicas a serem ensinadas, da sua articulação com temáticas afins e do monitoramento e avaliação do processo ensino-aprendizagem.
Descrição: A atuação do professor baseia-se fortemente na sua capacidade de promover uma avaliação eficaz e crítica de sua rotina profissional e de reagir prontamente aos acontecimentos inéditos e desafiadores que ela comporta. A experiência cotidiana deve ser refletida e articulada aos conhecimentos teóricos, de modo a balizar a formulação e reformulação das práticas. A habilidade em gerir e organizar trabalhos coletivos, a criatividade e versatilidade na elaboração de estratégias e dinâmicas voltadas ao aprimoramento do ensino são habilidades indispensáveis ao professor.
Competência (5): Capacidade de auto avaliação e gerenciamento do aprimoramento profissional e domínio dos processos de investigação necessários ao aperfeiçoamento da prática pedagógica.
Descrição: A capacidade de gerenciar processos meta-cognitivos, a flexibilidade para a autocrítica, para adaptar-se, para mudanças pessoais, o aprimoramento da auto percepção e da alteridade, a ousadia intelectual, a capacidade de síntese e análise, a sensibilidade estética, a desenvoltura pessoal e o gosto pela cultura compõem um quadro de competências que fundamentam o trabalho do profissional em educação.

Fonte: Instituto Federal de São Paulo.

O modelo de campos curriculares possibilita trabalhar os conteúdos de forma menos fragmentada, mais autônoma e, ao mesmo tempo, articulando diálogos com outros campos, sendo de grande aproveitamento quando tratamos de interdisciplinaridade. Nessa direção, o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, estabelece que a educação superior “não deve se preocupar apenas em formar recursos humanos para o mundo do trabalho, mas formar cidadãos com espírito crítico que possam contribuir para a solução de problemas cada vez mais complexos da vida pública” (BRASIL, 2007). As diretrizes do REUNI norteiam para um ensino superior que alcance a qualidade por meio de uma remodelagem curricular dos cursos oferecidos nas universidades federais, valorizando interdisciplinaridade, flexibilidade, diversificação das modalidades de graduação e articulação com a pós-graduação. E, para tanto, aponta para a necessidade de uma renovação pedagógica, alcançada por meio da previsão de programas de capacitação pedagógica.

A competência (3), indicada no quadro 3, é, de acordo com o currículo, a competência mais trabalhada dentro das disciplinas. Para Andrade (2012), as instituições de ensino buscam visar à interdisciplinaridade e à contextualização como aspecto filantropo da instituição, sem ter uma preocupação primária com a formação do corpo docente que trabalhará esses aspectos, acarretando num despreparo equivocado ao tratar de interdisciplinaridade.

Atualmente a escola prima pela qualidade no ensino, visando especialmente a interdisciplinaridade, a contextualização e a autonomia, expressando a necessidade de uma educação mais justa e solidária, mas esquece que, antes de tudo, é necessário que o professor tenha conhecimento, habilidades específicas e especialmente, consiga desenvolver os saberes da docência para desse modo (ANDRADE, 2012).

Refletindo nesse âmbito, nos cabe questionamentos quanto aos conceitos de interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade abordados no projeto.

Com a dinâmica de eixos se torna viável trabalhar de fato a interdisciplinaridade dentro do instituto, contudo não é claro como estarão articuladas as disciplinas dentro dos eixos. Para Azevedo e Andrade (2011, p. 209), a interdisciplinaridade não deve ser, pois, compreendida como uma unificação de conhecimentos ou saberes, como também não deve

ser encarada como uma tentativa de se criar um conhecimento que seja capaz de responder à totalidade do saber.

Dentro do próprio documento existe uma divisão disciplinar, o que não dialoga com a prática interdisciplinar proposta, tornando confusa a abordagem.

Quadro 4: Distribuição dos componentes curriculares

S E M E S T R E	Espaço curricular	C Ó D I G O	A U L A S / S E M	Discriminação da carga horária			Competências afins				
				E S P E C Í F I C O	P C C C	T O T A L	1	2	3	4	5
1º (20)	<i>Fundamentos de Matemática</i>	<i>FMTF1</i>	4	63,33	0	63,33			x	x	
	<i>Vetores e Geometria Analítica</i>	<i>VGAF1</i>	4	63,33	0	63,33			x	x	
	<i>Introdução à ciência experimental</i>	<i>CEPF1</i>	4	43,33	20,00	63,33			x	x	
	<i>Introdução à mecânica clássica</i>	<i>MCSF1</i>	4	43,33	20,00	63,33			x		
	<i>História da Educação</i>	<i>HEDF1</i>	2	31,66	0	31,66		x	x		
	<i>Leitura, interpretação e produção de textos científicos</i>	<i>LITF1</i>	2	31,66	0	31,66			x		
2º (20)	<i>Matemática aplicada à ciência-I</i>	<i>MM1F2</i>	4	63,33	0	63,33			x	x	
	<i>Gravitação e leis de conservação</i>	<i>GLCF2</i>	4	63,33	0	63,33			x	x	
	<i>Mecânica dos sólidos e fluidos</i>	<i>MCFF2</i>	4	53,33	10,00	63,33			x	x	
	<i>Filosofia da Educação</i>	<i>FLDF2</i>	2	31,66	0	31,66		x	x		
	<i>Química Geral I</i>	<i>QU1F2</i>	4	48,33	15,00	63,33			x		
	<i>Oficina de projetos de Ensino: Mecânica</i>	<i>PE1F2</i>	2	31,66	0	31,66			x	x	X

Fonte: Instituto Federal de São Paulo.

7 CONCLUSÃO

Foi identificado, no presente trabalho, uma crise quanto à demanda e à oferta de professores licenciados na área de física. É necessário, nessa direção, maior investimento via políticas públicas para contribuir com a oferta de docentes licenciados.

Uma das proposições dos Institutos Federais é o fornecimento de uma educação técnica aliada à áreas de demandas regionais, contribuindo em setores industriais e, também, com a formação de professores por meio dos presentes cursos de licenciatura, auxiliando assim na demanda de professores na rede básica.

Foi possível diagnosticar a contribuição dos IFs para a formação de professores, tendo as licenciaturas como um percentual dos cursos que comporta. Analisando os Institutos de São Paulo (IFSP) pode-se observar um destaque nos cursos de licenciaturas em ciências naturais e exatas, cumprindo com as áreas de maiores demandas de professores no país.

Contudo, quando nos referimos às licenciaturas nos Institutos Federais, é inegável a dicotomia de identidade dentro dos mesmos, o caráter técnico-profissionalizante e a presença de cursos de formação de professores podem ocasionar em uma perda de identidade como discutido no trabalho de Sousa e Beraldo (2009). A expansão dos cursos de formação de professores no Brasil via IF é um significativo avanço, mas devemos ter todo o cuidado para que essa expansão esteja pautada enquanto política institucional que invista tanto no capital humano quanto nos recursos estruturais para que a excelência formativa de professores seja garantida também nos Institutos.

É de se notar, também, uma preocupação com a interdisciplinaridade dentro do instituto por meio de seu sistema de eixos, possibilitando uma formação abrangente e “inovadora” quando nos referimos à formação técnica e licenciaturas. Contudo, muitos aspectos desse sistema não são devidamente explorados no projeto pedagógico, não contemplando pontos como a articulação interdisciplinar dentro do instituto.

Outro aspecto a ser analisado é que o referente trabalho se restringiu a analisar apenas um projeto curricular da licenciatura em física de uma unidade dos IFSP. São necessários mais estudos quanto às políticas públicas que buscam possíveis propostas à demanda de professores e mais estudos quanto aos Institutos Federais,

seus propósitos, a implantação das licenciaturas dentro de seus cursos e seus resultados a longo prazo.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. A. R.; ANDRADE, M. F. R. **Projeto Político Pedagógico e o Papel da Equipe Gestora**: Dilemas e Possibilidades. Interacções. 2012.

AZEVEDO, Maria Antônia Ramos; ANDRADE, Maria de Fátima R. de. **O papel da interdisciplinaridade e a formação do professor**: aspectos histórico-filosóficos. Educação Unisinos, 15(3):206-213, setembro/dezembro 2011.

BRASIL. **Lei 11.892**. Dezembro de 2008. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm.

BRASIL. **REUNI**: Reestruturação e expansão das universidades federais – Diretrizes Gerais. Ministério da Educação. Brasília: Agosto de 2007. Disponível em <portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>.

BRITO, M. R. **ENADE 2005**: Perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas Licenciaturas. Campinas, 2007.

ENADE 2005. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Resumo Técnico**. Disponível em:
http://www.inep.gov.br/download/enade/2005/Resumo_Tecnico_ENADE_2005.pdf

FERREIRA JR, A.; BITTAR, M. **Educação e Ideologia Tecnocrática na Ditadura Militar**. Cad. CEDES [online]. 2008, vol.28, n.76.

GATTI, B. A. **Formação de Professores no Brasil**: Características e Problemas. Educação & Sociedade, 2010.

GOBARA, S. T. GARCIA, J.R.B. **As licenciaturas de física nas universidades brasileiras**: um diagnóstico da formação inicial de professores de física. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, n. 4, p. 519-525, 2007.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, **Resumo Técnico**. Disponível em:
http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2004/resumo_tecnico_050105.pdf

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, **Nota Técnica**. Disponível em:
http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/resultados/2013/nota_tecnica_indicador_de_adequacao_da_formacao_do_docente_da_educacao_basica.pdf

INSTITUTO FEDERAL. **Instituições da Rede**. Podendo ser encontrado em:
<http://redefederal.mec.gov.br/instituicoes>, 2016.

INSTITUTO FEDERAL. **Relatório da Política de Assistência Estudantil**. Podendo ser encontrado em:

<http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/519895/R ESPOSTA PEDIDO Relatrio%20da%20Política%20de%20Assistência%20Estudantil 2013 2014 2015.pdf>. 2015.

KUSSUDA, S. R. **A escolha profissional de licenciados em física de uma universidade pública**, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa; planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 2. ed. São Paulo: Atlas. 1990.

LEME, R. **Formação de Professores na Ditadura Militar (1964-1985)**. Marília, 2015.

LIMA, Manolita Correia. **Monografia a engenharia da produção acadêmica**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2004.

LOPE, R. F. S. COSTA, P. L. **Identidade Institucional e Gestão Participativa nos Institutos Federais**: Possibilidades de Fortalecimento e Ressignificação a partir do PDI. XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária – CIGU, 2014.

LÜDKE, André, Marli.E.D; Menga. **Pesquisas em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MORAIS, P. C. G. AZEVEDO, M. A. R. **A Proposta da Formação de Professores Contida nos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura**: Um Estudo Sobre Currículo. Rio Claro. 2018.

PACHECO, E.; PEREIRA, L. A. C.; DOMINGOS SOBRINHO, M. **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**: limites e possibilidades. Linhas Críticas. Brasília- DF, v. 16, n. 30, p. 71-88, 2010.

PEREIRA, L. A. C. **Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia**. Podendo ser encontrado em:
<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/instfedfuncaoestrategica.pdf>.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008.

RANGEL, I. S.; OASKI, J. N. **Formação inicial de professores**: negação da docência entre alunos dos cursos de licenciatura da UFES. Vitória: seminarionupec, 2013.

REISDOEFER, D. N.; GESSINGER, R. M.; LIMA, V. M. R. **Estado do Conhecimento sobre os Abandonos na Licenciatura e na Docência nas áreas de Ciências e Matemática**. Interfaces da Educação, Paranaíba, v.8, n23, p.208-229, 2017.

SOUSA, A. G.; BERALDO, T. M. **Cursos de Ciências Naturais nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Congresso Nacional de Educação. 2009.

VEIGA, I. P. A. **Inovações e Projeto Político Pedagógico:** Uma Relação Regulatória ou Emancipatória? Cad. Cedes, Campinas, v.23, n.61. 2003.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro.1995. **Projeto Político Pedagógico da Escola:uma construção possível.** Campinas: Papirus.