



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E LETRAS DE IGUATU
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA

REGILÂNIA OLIVEIRA DO NASCIMENTO

ESTÁGIO COMO PESQUISA: UMA EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ENSINO DE
FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

IGUATU- CEARÁ

2019

REGILÂNIA OLIVEIRA DO NASCIMENTO

ESTÁGIO COMO PESQUISA: UMA EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ENSINO DE
FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Física da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Física.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Martins de Paiva

Co-orientadora: Profa. Ma. Maria Márcia Melo de Castro Martins

IGUATU – CEARÁ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Nascimento, Regilania Oliveira do.

Estágio como pesquisa: uma experiência formativa no ensino de física na educação básica [recurso eletrônico] / Regilania Oliveira do Nascimento. - 2019.

1 CD-ROM: 4 ¾ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 51 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu, Graduação em Física, Iguatú, 2019.

Orientação: Prof. Dr. Fernando Martins de Paiva.
Coorientação: Prof.^a Ma. Maria Márcia Melo de Castro Martins.

1. Estágio. 2. Ensino de Física. 3. Pesquisa. I. Título.

REGILANIA OLIVEIRA DO NASCIMENTO

ESTÁGIO COMO PESQUISA: UMA EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ENSINO DE
FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Física da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Física.

Aprovada em 30 de outubro de 2019

BANCA EXAMINADORA



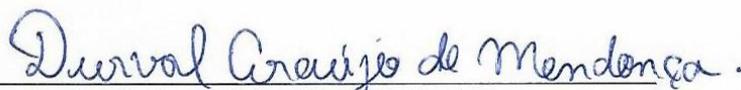
Prof. Dr. Fernando Martins de Paiva (Orientador)

Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI
Universidade Estadual do Ceará - UECE



Profa. Dra. Nancy Mireya Sierra Ramirez

Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI
Universidade Estadual do Ceará - UECE



Prof. Durval Araújo de Mendonça

Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI
Universidade Estadual do Ceará - UECE

Aos meus pais, por me motivarem em todos
esses anos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todo seu amor e por estar ao meu lado em todos os momentos da minha vida, me acrescentando fé e esperança.

Aos meus pais Francisco Poscidonio e Maria Socorro, pelo amor, carinho e incentivo na busca dos meus objetivos.

Às minhas irmãs Raquel, Ruth e Rejane, pelo apoio e por sempre acreditarem que sou capaz.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fernando Martins, pela atenção, disposição e pelos livros emprestados para a leitura.

À minha co-orientadora, Profa. Ma. Márcia Melo, pela disposição e sugestões na realização desse trabalho.

À Profa. Dra. Rocieler Holanda e a todos os meus professores da FECLI, que compartilharam seus conhecimentos.

Aos meus amigos do curso de Física. Em especial, Iuri, Ramon, Márcio e Antônio.

Ao professor Erislândio, ao estagiário Francisco, e aos alunos do 1° e 2° anos da escola Liceu de Iguatu, que contribuíram para essa pesquisa.

“O que sabemos é uma gota; o que ignoramos
é um oceano.”

(Isaac Newton)

RESUMO

O Estágio Supervisionado nos cursos de licenciatura é atividade reconhecidamente importante na formação dos futuros professores, pois lhes permite o contato direto com seu campo profissional, a escola. Partindo desse entendimento, este trabalho discute a perspectiva do estágio como pesquisa, a partir da experiência formativa vivenciada por um aluno da disciplina de Estágio Supervisionado I, do curso de Licenciatura em Física, da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI, *campus* da Universidade Estadual do Ceará, e pelo professor supervisor do estágio no espaço escolar. O trabalho objetivou investigar a potencialidade do estágio como pesquisa na formação docente inicial (para o licenciando) e contínua (para o professor supervisor de estágio), a partir de uma experiência didática no ensino de Física na Educação Básica: uma oficina de construção e lançamento de foguetes. E, de forma específica, apresentar a percepção do professor supervisor sobre suas experiências anteriores no acompanhamento dessa atividade e o que essa prática acrescentou à sua formação; apresentar a percepção do aluno estagiário sobre as contribuições da pesquisa no estágio e o que a oficina somou ao seu processo de formação docente; explicitar a percepção dos alunos da escola sobre a construção e o lançamento dos foguetes e refletir sobre o significado dessa atividade para os sujeitos envolvidos. Para tanto, propôs-se uma oficina de construção e lançamento de foguetes, como mediação, para construirmos esse momento investigativo. Trata-se de uma pesquisa participante, com abordagem qualitativa. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturada, cujo roteiro foi submetido aos sujeitos da pesquisa: 25 alunos dos 1º e 2º anos da escola Liceu de Iguatu Dr. José Gondim, o estagiário e o professor supervisor do estágio. A partir das percepções dos sujeitos envolvidos, é possível concluir que a proposta do estágio com pesquisa traz contribuições importantes aos processos formativos dos sujeitos envolvidos nas atividades de estágio supervisionado, no espaço escolar, enriquecendo o significado das práticas de ensino vivenciadas neste ambiente. Particularmente para os alunos, a atividade contribuiu para o seu envolvimento com o conteúdo abordado.

Palavras-chave: Estágio. Ensino de Física. Pesquisa.

ABSTRACT

Supervised Internship in undergraduate courses is an admittedly important activity in the formation of future teachers, as it allows them direct contact with their professional field, the school. Based on this understanding, this paper discusses the perspective of the internship as a research, based on the formative experience of a student of Supervised Internship I, Physics Degree Course, Faculty of Education, Science and Letters of Iguatu - FECLI, State University of Ceará campus, and by the supervising professor of the internship in the school space. The work aimed to investigate the potential of the internship as research in initial (for the undergraduate) and continuous (for the supervising teacher) teacher training, from a didactic experience in the teaching of Physics in Basic Education: a construction and launch workshop of rockets. And, specifically, present the supervisory teacher's perception of his previous experiences in the follow-up of this activity and what this practice added to his training; present the intern student's perception about the contributions of the research in the internship and what the workshop added to its process of teacher education; explain the perception of school students about the construction and launch of rockets and reflect on the meaning of this activity for the subjects involved. To this end, a rocket building and launching workshop was proposed as a mediation to build this investigative moment. It is a participant research, with qualitative approach. Data collection was performed through semi-structured interviews, whose script was submitted to the research subjects: 25 students from the 1st and 2nd year of the school LICEU DE IGUATU Dr. José Gondim the intern and the supervising teacher of the internship. From the perceptions of the subjects involved, it is possible to conclude that the research internship proposal brings important contributions to the training processes of the subjects involved in supervised internship activities in the school space, enriching the meanings of the teaching practices experienced in this environment. Particularly for students, the activity contributed to their involvement with the content covered.

Keywords: Internship. Physics teaching. Searc.

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 13 |
| 2.1 | O ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES | 13 |
| 2.2 | ESTÁGIO NA LICENCIATURA EM FÍSICA | 15 |
| 2.2.1 | O Estágio no curso de Licenciatura em Física da FECLI | 17 |
| 2.3 | ESTÁGIO COMO PESQUISA: UMA PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO INICIAL E CONTÍNUA DE PROFESSORES..... | 18 |
| 3 | METODOLOGIA | 20 |
| 3.1 | DELINEAMENTO DA PESQUISA | 20 |
| 3.2 | LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA..... | 20 |
| 3.3 | INSTRUMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS. | 20 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 22 |
| 4.1 | CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS..... | 22 |
| 4.2 | O PASSO A PASSO DA OFICINA | 22 |
| 4.3 | A PERCEPÇÃO DO PROFESSOR SUPERVISOR SOBRE A ATIVIDADE VIVENCIADA NO TOCANTE À SUA FORMAÇÃO CONTÍNUA..... | 26 |
| 4.4 | A PERCEPÇÃO DO ESTAGIÁRIO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO COMO PESQUISA, EM SUA FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL..... | 30 |
| 4.5 | A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DA ESCOLA SOBRE A EXPERIÊNCIA DA OFICINA DE CONSTRUÇÃO E LANÇAMENTO DE FOGUETE..... | 31 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 36 |
| | REFERÊNCIAS | 38 |
| | APÊNDICES | 40 |
| | APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO AO PROFESSOR SUPERVISOR DO ESTÁGIO | 41 |
| | APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO AOS ALUNOS DA ESCOLA..... | 42 |
| | APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO AO ESTAGIÁRIO | 43 |
| | APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO | 44 |
| | ANEXOS | 45 |
| | ANEXO A – PLANEJAMENTO..... | 46 |
| | ANEXO B - OFICINA DE FOGUETES: MATERIAIS E MONTAGEM..... | 48 |

1 INTRODUÇÃO

A constituição do futuro profissional docente exige discussões a serem realizadas no âmbito da Educação, as quais são primordiais quando nos referimos ao Estágio, uma vez que se configura como uma etapa fundamental do processo de formação do licenciando.

Assim, o estágio é o momento em que o futuro docente tem, geralmente, o primeiro contato direto com seu campo de trabalho, a escola, na condição de professor em formação inicial, permitindo-o refletir a respeito de que é ensinar, problematizar, analisar a prática de ensino e propor atividades teórico-práticas que subsidiem o desenvolvimento educacional dos estudantes e o seu próprio.

O Estágio ainda proporciona aos licenciandos constituírem sua identidade profissional, a partir das experiências vivenciadas e, principalmente, refletir sobre a importância do papel da escola e do professor na sociedade. Como ressalta Lima (2001, p. 16), o estágio “é o lugar, por excelência, para trazer questões sobre a prática docente, aprofundar nossos conhecimentos e discussões. É a ocasião para revermos nossos conceitos sobre o que é ser professor e compreendermos o papel da escola na sociedade”.

No decorrer do estágio, contamos, ainda, com um profissional importante nesse processo formativo, que é o professor supervisor. Este desenvolve um papel imprescindível na iniciação do licenciando à docência, pois é quem está intimamente ligado ao ambiente escolar, e que lhe oportuniza vivenciar essa experiência, orientando o estagiário na realização das atividades e nas metodologias que facilitem o processo de ensino e aprendizagem.

Conforme Leite, Ghedin e Almeida (2008, p. 69):

A experiência de estágio oferece aos professores supervisores e aos alunos a oportunidade de uma convivência acadêmica profundamente enriquecedora. Esta convivência é favorecida, sobretudo, pelas horas dedicadas ao acompanhamento de alunos nas escolas e pelo tempo disponibilizado à orientação individual das pesquisas.

Contudo, o estágio apresenta algumas fragilidades. Leite, Ghedin e Almeida (2008, p. 49) afirmam que “é preciso investir numa formação que vincule teoria e prática, desde o início do curso, a partir da pesquisa e de uma efetiva inserção no interior da escola”. Mas articular teoria e prática tem se tornado uma dificuldade, muitas vezes esses obstáculos podem estar diretamente ligados a elementos externos como a relação entre as universidades e escolas que os recebem.

Conceição e Silva (2016) apontam algumas dificuldades encontradas pelos discentes do curso de licenciatura em Física da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) durante o estágio de observação, no tocante à relação estagiário-professor e estagiário-escola. Na relação estagiário-professor, os referidos autores apontam, com base nas falas dos estagiários, que o problema está na aceitação do professor em recebê-los, em permitir que observem sua prática e em ceder o espaço de sua aula para exercerem a regência. Parte dessa resistência se deve ao fato de terem vivenciado problemas com outros estagiários. Já quanto à relação estagiário-escola, as dificuldades situam-se nos momentos da pesquisa de reconhecimento da escola, de sua estrutura física e no desinteresse dos funcionários em apresentar o documento de organização da escola, chamado PPP¹.

Nesse sentido, Scalabrin e Molinari, (2013, p. 7) enfatizam que:

uma dificuldade presente refere-se à questão da relação entre o professor regente e aluno estagiário, que deve ser caracterizada por uma relação de troca de experiência e de respeito, os professores regentes precisam cooperar com seus conhecimentos, participando ativamente do processo na formação dos futuros professores, e nem sempre isso acontece, alguns ainda veem o estagiário como alguém que ‘atrapalha’ o desenvolvimento das atividades.

Pimenta e Lima (2008) apontam outra dificuldade enfrentada pelos alunos que se iniciam na profissão docente, que “é o descompasso entre hábitos, calendário e demais atividades e rotinas da universidade e da escola” (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 56).

Ao longo dos estágios, como estudante de licenciatura em Física, vivenciei experiências pedagógicas distintas no tocante à minha formação para o exercício da docência. O primeiro estágio, no Ensino Fundamental, foi bastante planejado, desde os encontros com o professor supervisor para a elaboração das atividades, até a realização das mesmas. Já em alguns dos estágios que vivenciei no Ensino Médio não ocorreu bem assim, pois no dia do planejamento com o professor, na escola, eu tinha aula na universidade, então esses desencontros dificultavam o andamento das regências, assim os planejamentos eram realizados às pressas, de forma que contemplassem o horário do professor. Diante dessas situações, percebi a diferença qualitativamente superior, quando o estágio é bem planejado, bem articulado e o quanto isso contribui para o trabalho docente.

O que me motivou a fazer este trabalho, voltado para o estágio como pesquisa, foi a experiência formativa que vivenciei na monitoria da disciplina de Estágio I do curso de Licenciatura em Física da FECLI, onde, durante os encontros, discutíamos sobre a

¹Projeto Político Pedagógico.

importância do estágio na formação do profissional docente, e desta atividade ir muito além da burocratização expressa nos documentos e do preenchimento de formulários. O estágio é um dos períodos mais importante do processo de formação do futuro professor.

Ainda, podemos lembrar que o processo de formação docente é um assunto de suma importância, e que vem sendo investigado por diversos profissionais da área. Leite, Ghedin e Almeida (2008, p. 23) afirmam que “pesquisas recentes têm mostrado que os professores não estão recebendo preparo inicial suficiente nas instituições formadoras para enfrentar os problemas encontrados no cotidiano de sala de aula”. Buscamos, a partir desse ponto, refletir: como o estágio contribui para esse processo formativo? E, principalmente, como o estágio, voltado para a pesquisa, contribui para formação docente inicial (do licenciando) e contínua (do professor supervisor do estágio)? Então, esta proposta de estágio como pesquisa intenciona contribuir com a aprendizagem da docência, e a compreender melhor as situações vivenciadas no âmbito dessa atividade.

Diante desses questionamentos, elencamos como **objetivo geral**: investigar a potencialidade do estágio como pesquisa na formação docente inicial (do licenciando) e contínua (do professor supervisor), a partir de uma experiência didática (construção e lançamento de foguete) no ensino de Física na Educação Básica. E como **objetivos específicos**: explicitar a percepção do professor supervisor sobre suas experiências anteriores no acompanhamento da atividade de estágio; apresentar a percepção dos alunos da escola sobre a construção e o lançamento dos foguetes; identificar o que essa experiência didática acrescentou à formação do estagiário, do professor supervisor e dos alunos da escola; analisar as possíveis contribuições da pesquisa no estágio ao processo formativo do estagiário e do professor supervisor no tocante ao exercício da docência; e refletir sobre o significado dessa atividade para os sujeitos envolvidos.

Na primeira parte deste trabalho, tratamos sobre a importância do estágio na formação de professores e do licenciando em Física, discutindo sobre este momento de aprendizagem da profissão. Abordamos sobre o estágio como um campo de pesquisa na formação do licenciando, compreendendo-o como momento investigativo, enriquecedor da prática docente. Seguimos discorrendo sobre o estágio de Física na FECLI, como se dá o processo de aprendizagem do futuro profissional docente.

Em seguida, apresentaremos os procedimentos metodológicos, os resultados da investigação a partir dos dados da pesquisa de campo, e a discussão destes. Concluímos o trabalho com as considerações finais, seguidas das referências utilizadas, dos apêndices e anexos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Fundamentado no referencial teórico que elegemos, esse tópico trata, brevemente, do estágio na formação de professores como um momento importante e necessário na vida acadêmica dos licenciandos, no tocante à sua inserção no campo da docência. Apresenta o estágio na licenciatura em Física e na licenciatura em Física da FECLI, como está organizado e traz algumas contribuições da proposta de estágio como pesquisa na formação inicial de professores.

2.1 O ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Os Estágios Supervisionados nos cursos de licenciatura constituem, historicamente, um sério desafio aos futuros docentes, pois unificar a teoria à prática não é uma tarefa simples, há uma complexidade que precisa ser conhecida pelos licenciandos. Nesse sentido, o Estágio se constitui como componente curricular essencial que nos aproxima da profissão docente, permitindo-lhes vivenciar essa importante experiência no ambiente em que, futuramente, estará inserido profissionalmente. Scalabrin e Molinari, (2013, p. 4) destacam que:

os estágios são importantes porque objetivam a efetivação da aprendizagem como processo pedagógico de construção de conhecimentos, desenvolvimento de competências e habilidades, através da supervisão de professores atuantes, sendo a relação direta da teoria com a prática cotidiana. Pois unir teoria e prática é um grande desafio com o qual o educando de um curso de licenciatura tem de lidar. E, se esse problema não for resolvido, ou pelo menos suavizado, durante a vida acadêmica do estudante, essa dificuldade se refletirá no seu trabalho como professor.

Sendo assim, o Estágio é um momento privilegiado na vida do futuro docente, uma vez que oportuniza ao licenciando conhecer o papel do professor em sala de aula, a realidade social dos alunos, da escola e as dificuldades que permeiam a profissão. Ainda Scalabrin e Molinari (2013), destacam que o estágio é crucial para o desenvolvimento do licenciando, sendo, verdadeiramente, um espaço de aproximação entre a universidade e a sociedade.

É a partir das experiências vivenciadas na prática docente que o futuro professor se constrói profissionalmente, como um ser crítico e reflexivo. É esse o momento de analisar tal dimensão da formação, de estabelecer vínculo entre teoria e prática. Nesse sentido, Pimenta e Lima (2008, p. 43) afirmam que:

O papel das teorias é iluminar e oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação que permitam questionar as práticas institucionalizadas e as ações dos sujeitos e, ao mesmo tempo, colocar elas próprias em questionamento, uma vez que as teorias são explicações sempre provisórias da realidade.

Podemos dizer também que a presença dos licenciandos na escola é uma oportunidade de renovar, de fortalecer esse espaço, trazendo consigo novas ideias para esse campo, uma vez que o elo entre universidade (geralmente, concebida como o lugar do saber teórico, conhecimento) e escola (geralmente, tomada como o lugar do saber prático) é fundamental no processo de formação docente. Assim, o Estágio proporciona “ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, criando a possibilidade do exercício de suas habilidades” (BERNARDY; PAZ, 2012, p. 2).

Segundo Fiorentini e Castro (2003, p. 122):

o estágio é o momento de inserção no campo da prática profissional no qual os saberes da ação docente se constituem para cada professor, num processo que mobiliza, ressignifica e contextualiza os saberes e os valores adquiridos ao longo da vida estudantil, familiar e cultural.

O Estágio é indispensável na constituição do futuro profissional docente, uma vez que proporciona ao estagiário desenvolver atividades que facilitem compreender esse campo escolar. Permite ao licenciando adquirir determinadas concepções sobre educação, entendendo que esta é uma importante mediação ao processo de transformação social. Além disso, essa atividade abre um leque de oportunidades para o graduando, permitindo-o traçar caminhos, os quais o auxiliarão na carreira almejada, no caso, a educação/docência.

A vivência no estágio proporciona ao licenciando compreender seu campo de trabalho, observando como suas ações estarão diretamente ligadas ao processo educacional, e como essa atividade contribui na formação do profissional que passará a atuar como professor. Desse modo, podemos dizer que essa experiência possibilita ao aluno/estagiário, em algumas determinadas situações, confirmar sua escolha pela docência. Como ressalta Pimenta e Lima (2008, p.56) é fundamental que; “[...] a relação entre os saberes teóricos e os saberes práticos ocorra durante todo o percurso da formação, garantindo, inclusive, que os alunos aprimorem sua escolha de ser professores a partir do contato com as realidades de sua profissão”.

Conforme o Conselho Nacional de Educação, o Estágio Curricular constitui:

[...] uma das condições para a obtenção da licença para o exercício profissional na medida em que é considerado o momento de efetivar, sob a supervisão de um

professor experiente, um processo de ensino-aprendizagem em que se tornará concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário (BRASIL, 2001, p. 10).

No âmbito dessa atividade, Pimenta e Lima (2008, p. 56) destacam que “o Estágio deve preparar para um trabalho coletivo, uma vez que o ensino não é um assunto individual do professor, pois a tarefa escolar é resultado das ações coletivas dos professores e das práticas institucionais, [...] em contextos sociais, históricos e culturais”

Assim, nos cursos de licenciatura, o estágio supervisionado torna-se uma etapa de suma importância e obrigatória na formação de todo profissional docente, pois permite pôr em prática os conhecimentos adquiridos na universidade e construir um momento reflexivo da profissão almejada.

2.2 ESTÁGIO NA LICENCIATURA EM FÍSICA

O Estágio Supervisionado nos cursos de Licenciatura em Física é uma etapa formativa importante, pois esse é o momento em que o estagiário se prepara para atuar como professor, refletindo sobre suas ações, favorecendo uma maior concepção de sua profissão. É o período também de refletir sobre quais propostas de ensino podemos mobilizar, uma vez que o ensino de Física expressa certa complexidade, e que muitos alunos da escola têm dificuldade no tocante à apropriação dos conteúdos dessa área. Então, como estagiários, devemos pensar em como abordar esses conteúdos, de forma que os alunos consigam compreender.

Como exemplo do papel formativo do estágio supervisionado na licenciatura em Física, explicitamos a compreensão dessa atividade no âmbito do curso de licenciatura em Física da UNESP², campus Ilha Solteira, onde o Estágio Supervisionado se constitui em um importante campo de conhecimento:

É neste campo que o licenciando em Física se sustenta na etapa em que será convidado a experienciar a realidade do campo escolar, com suas tensões, obstáculos e possibilidades. É o momento de compreensão, entendimento e enfrentamento da realidade escolar. É no processo de desvelamento dessa realidade, sustentada pela dimensão teórico-prática, que os futuros professores poderão se unir em uma discussão crítico-reflexiva e autocrítica relativa à natureza dos problemas educacionais ao nível de organização escolar, de estrutura curricular, políticas públicas de educação e, principalmente, a dimensão da prática pedagógica no Ensino de Física (UNESP, 2017).

²UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA–UNESP FACULDADE DE ENGENHARIA DE ILHA SOLTEIRA, 2017, p. 19. Disponível em <https://www.feis.unesp.br/Home/Graduacao/cursos/projeto-pedagogico-2017.pdf>.

Em adição às possíveis contribuições do estágio supervisionado para a formação dos futuros professores de Física, Pimenta e Lima (2008) propõem refletir sobre a importância das disciplinas pedagógicas, em especial a didática no ensino das disciplinas específicas, uma vez que “o trabalho do professor, ao lecionar os conteúdos específicos, muitas vezes, se desenvolve direcionado apenas para o conhecimento cognitivo, em que o importante mesmo é o domínio dos conhecimentos daquela área” (p. 145).

Compreender os fundamentos da didática é imprescindível para o professor que busca construir sua identidade docente. Também é importante no estágio que o futuro professor compreenda os obstáculos/desafios da profissão para que possa problematizá-los e enfrentá-los coletivamente.

Particularmente no tocante ao ensino de Física, Camargo e Nardi (2005, p. 1) afirmam que:

o Ensino de Física em nossas instituições de ensino vem se processando dentro de um paradigma embasado na racionalidade técnica, tanto a nível médio quanto superior. Nessa concepção epistemológica não é levado em consideração as complexas relações existentes entre o processo de ensino e aprendizagem. Nesse modelo de ensino, o professor é visto como um técnico que aplica os princípios que decorrem do conhecimento científico, ou seja, os saberes gerados pelos especialistas externos à escola.

Assim, o Estágio deve formar educadores reflexivos, ou seja, com:

A capacidade de voltar sobre si mesmo, sobre as construções sociais, sobre as intenções, representações e estratégias de intervenção. Supõe a possibilidade, ou melhor, a inevitabilidade de utilizar o conhecimento à medida que vai sendo produzido, para enriquecer e modificar não somente a realidade e suas representações, mas também as próprias intenções e o próprio processo de conhecer (GÓMEZ, 1995, p. 29).

A construção do profissional docente exige vários fatores a serem firmados, muitas vezes pensamos que essa formação está apenas ligada aos estudos de cada área, mas não, as disciplinas envolvidas na graduação de cada curso devem ser trabalhadas em conjunto, assim, quando essas disciplinas forem associadas, o estagiário, no momento em que estiver na escola, não vai sentir tanta dificuldade.

Podemos, ainda, refletir como esse lugar, que é a sala de aula, contribui para o aprendizado do professor-aluno, onde cada um tem as suas histórias de vida. Nessa direção Pimenta e Lima (2008, p. 157) destacam que:

Juntamente com seu saber, sua cultura individual e coletiva, o professor leva consigo para a sala de aula sua história de vida e sua visão de mundo. A forma de conduzir os conhecimentos específicos de sua área de estudo, a relação com os alunos e a avaliação que utiliza passam pela visão de ciência que possui, pela concepção de aluno, de escola e de educação que acumulou no decorrer das experiências vivenciadas.

Ainda, de acordo com as mesmas autoras, “alunos chegam à sala de aula trazendo consigo as experiências de vida familiar, das condições econômicas e do meio social a que pertencem” (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 157). Diante dessas circunstâncias, o professor precisa encontrar mecanismos que visem sanar as dificuldades de aprendizagem dos alunos, embora em muitos casos não consigam, como salientam Pimenta e Lima (2008, p. 157): “O professor muitas vezes percebe as dificuldades de aprendizagem de seus alunos, mas, devido à distância social e de visão de mundo que há entre eles, suas famílias e histórias de vida não consegue trabalhá-las.”

2.2.1 O Estágio no curso de Licenciatura em Física da FECLI

No curso de Licenciatura em Física da FECLI, os Estágios Supervisionados são obrigatórios e constituem-se como disciplinas. Estão organizados em quatro estágios, sendo um no Ensino Fundamental e três no Ensino Médio somando 408 horas aulas, as quais são divididas entre a regência na escola que os estagiários estão atuando e aulas na faculdade.

A Resolução nº 4441/2019 - CEPE, de 05 de agosto de 2019, que regulamenta o Estágio Curricular obrigatório e não obrigatório dos cursos de Licenciatura da Universidade Estadual do Ceará, afirma que os estágios dos cursos de graduação da UECE constituem-se em atos educativos supervisionados que visam a preparação de educandos em ambiente real de trabalho, e como tal devem estar necessariamente explicitados no projeto pedagógico de cada curso de graduação. De acordo com a referida resolução, o estágio tem como objetivo geral proporcionar ao discente oportunidades para exercitar as atividades próprias de sua profissão, visando o seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho e a compreensão da realidade social de forma crítica (UECE, 2019).

Ainda no Art. 4º da Resolução citada, são objetivos específicos do estágio: a) Proporcionar ao estagiário condições para identificar a realidade socioeconômica, política e cultural da sociedade na qual está inserido, da região e do contexto local em que se desenvolve sua atuação profissional; b) Qualificar o estagiário para articular criticamente os conhecimentos construídos no curso, relacionando teoria e prática na tomada de decisões e no desenvolvimento de saberes próprios de sua atividade profissional; c) Fortalecer a relação

entre universidade e sociedade, contribuindo para a produção colaborativa de respostas às demandas e desafios do mercado de trabalho; d) Aperfeiçoar a formação acadêmica por meio de um conjunto de atividades de aprendizagem profissional, proporcionadas em situações reais de trabalho; e) Garantir a indissociabilidade entre as dimensões teórico-metodológica, ético-política e técnico-operativa da profissão (UECE, 2019).

Esta mesma Resolução, também em seu Art. 4º, § 1º, estabelece que:

1º - Nos cursos de licenciatura, o estágio tem como objetivo, ainda, contribuir para a constituição da identidade profissional docente, devendo ser realizado em escolas de educação básica, preferencialmente públicas, onde, sob a supervisão de profissionais docentes, os estudantes desenvolvam atividades de observação, participação, regência, pesquisa, extensão, entre outras vinculadas às várias dimensões da prática pedagógica (UECE, 2019).

Um ponto importante que precisamos discutir, é que a área de estágio no curso de Licenciatura em Física da FECLI não tem sido abordada e discutida nos trabalhos de conclusão de curso. Um levantamento realizado no site³ do referido curso revelou que, desde o início do curso até o presente momento, apenas um trabalho foi desenvolvido no âmbito dessa atividade. Trata-se de uma mediação didática com jogos no Estágio Supervisionado, mas não na perspectiva do estágio como pesquisa. Diante dessa situação, motivamo-nos mais ainda a desenvolver este trabalho, pois precisamos refletir, em nosso curso, sobre o que o estágio oferece nesse processo de formação profissional docente.

2.3 ESTÁGIO COMO PESQUISA: UMA PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO INICIAL E CONTÍNUA DE PROFESSORES

Ao longo da formação do futuro profissional docente, o processo de ensinar e aprender traz-lhe diversos desafios a enfrentar. Então, a proposta do estágio como pesquisa viabiliza-lhe refletir um pouco sobre sua formação.

Lima (2012, p. 52) afirma que “na proposta de ensinar pesquisando no Estágio Supervisionado, a aula presencial se torna um espaço de discussão e mediação entre o ensino e a pesquisa” LIMA (2012, p. 52). Nesse sentido, ressalta que o Estágio como pesquisa:

tem suas bases na práxis e considera suas atividades no exercício da relação teoria e prática, ou seja, um exercício onde a teoria é inerente à prática. Assim, se constitui uma atividade que contempla todas as habilidades, competência e conhecimentos

³Site do Curso: <http://www.uece.br/fisicaiguatu/>

adquiridos pelo aluno durante a sua graduação e que, através dele, é que o educando pode articular e manifestar suas capacidades alcançadas (LIMA, 2012, p. 53)

Lima (2012) nos conduz ao entendimento de que essa dicotomia: saber teórico x saber prático, perde sentido quando assumimos a formação e o trabalho docente como práxis. Pensar na construção do futuro profissional docente de Física a partir da transformação do estágio com pesquisa, é um processo que exige o conhecimento da realidade em que suas pesquisas estarão imersas. É desenvolver projetos que oportunizem o entendimento das situações vivenciadas ao longo da prática docente. O estágio precisa dirigir-se no sentido de discutir, refletir e dialogar as experiências vivenciadas na escola, pois “conhecer a realidade por ocasião do Estágio requer ver além das evidências observáveis” (LIMA, 2012, p. 53).

A pesquisa no estágio “se traduz na possibilidade de os estagiários desenvolverem postura e habilidades de pesquisador, a partir das situações de estágio, elaborando projetos que lhes permitam ao mesmo tempo compreender e problematizar as situações que observam” (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 46).

Ainda Lima (2012, p. 31) destaca que o Estágio com pesquisa:

é por excelência, um espaço de reflexão sobre a carreira docente. É o momento de rever os conceitos sobre o que é ser professor, para compreender o seu verdadeiro papel da escola na sociedade. É hora de começar a pensar na condição de professor sempre na perspectiva de aprendiz da profissão. É hora de começar a vislumbrar a formação contínua como elemento de realimentação dessa reflexão.

Podemos afirmar também que a pesquisa no estágio supervisionado é uma das oportunidades de produzir conhecimentos para o futuro profissional docente que busca se inserir nesse espaço, assim como para o professor mais experiente. Firmino e Moraes (2011, p. 3) afirmam que a incorporação da pesquisa no estágio:

[...] promove diretamente a articulação da prática e teoria, tornando os processos vivenciados na escola em produtos da pesquisa feita no ambiente escolar. Dessa forma, investir em estudos que compreendam a pesquisa como eixo da produção de conhecimento e os estágios como eixo da articulação teoria/prática, é essencial para as melhorias [...] curriculares dos cursos de licenciaturas.

Assim, podemos dizer que a vivência do futuro profissional docente nas escolas produz elementos que permitem a análise e reflexão da prática. Conforme Schaffrath (2007, p. 4), “este movimento que a pesquisa suscita e que o estágio permite, que é ao mesmo tempo teórico e prático, é o movimento de construção de conhecimento científico”. Lembrando que no campo da educação “também se faz ciência e seus laboratórios são as universidades, os cursos de formação docente e as escolas, campo de estágio” (SCHAFFRATH, 2007, p. 4).

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa buscou investigar e aprofundar alguns pontos em torno de uma proposta que trata o estágio como pesquisa. A pesquisa tem como principal objetivo investigar a potencialidade do estágio como pesquisa na formação docente, inicial (do licenciando) e contínua (do professor supervisor), a partir de uma experiência didática (construção e lançamento de foguete) no ensino de Física na Educação Básica.

Para a realização desse momento investigativo, foi realizada uma pesquisa participante, de caráter qualitativo. Conforme Gonçalves e Meireles (2004, p. 199), a pesquisa qualitativa trata de uma “[...] investigação de valores, atitudes, percepções e motivação [...]” e a pesquisa participante “é aquela em que o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das atividades” (SEVERINO, 2007, p.120). Foi na condição de pesquisadora participante e monitora da disciplina de Estágio de Ensino de Física I que realizei essa investigação.

3.2 LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa teve como *locus* a escola pública de Ensino Médio Liceu de Iguatu Dr. José Gondim, localizada na cidade de Iguatu-Ceará. Os sujeitos da investigação são os alunos do Ensino Médio da escola (1º e 2º anos), o professor supervisor do estágio em Física da referida escola, e o aluno estagiário do curso de Licenciatura em Física da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI, campus da Universidade Estadual do Ceará – UECE, cursista da disciplina Estágio Supervisionado em Física I.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS.

A coleta dos dados se deu a partir de uma roda de conversa com os sujeitos depois de todo o processo da oficina de lançamento de foguetes, onde realizamos uma entrevista semiestruturada (APÊNDICES A, B e C) com os sujeitos da pesquisa com perguntas abertas, elaboradas de acordo com os objetivos da pesquisa para “[...] permitir ao informante responder livremente, usando sua própria linguagem [...]” (CHEMIN, 2012, p. 67). As

entrevistas teve duração de 1 hora e 30 minutos e foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas, com anuência dos sujeitos da pesquisa.

A análise dos dados foi realizada a partir das respostas coletadas por meio da entrevista, de forma analítico-interpretativa. Neste tipo de análise, segundo Gil (1999), o pesquisador não se prende unicamente aos dados, mas procura um sentido mais amplo para os mesmos, por meio de sua ligação a outros conhecimentos já obtidos. Assim, buscamos a partir das falas dos sujeitos elementos para tecer uma discussão/reflexão com base no referencial teórico levantado.

Inicialmente, aos sujeitos da pesquisa, lhes foi assegurado o anonimato, a possibilidade de desistência a qualquer instante do estudo, sem prejuízo para o participante e para sua relação com a pesquisadora, adesão voluntária à investigação por meio do Termo de Consentimento (Apêndice D), o qual contém informações sobre a pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção tem como objetivo apresentar a proposta da oficina de construção e lançamento de foguete, e sua realização, bem como analisar e discutir os dados da pesquisa a partir dos objetivos da investigação à luz do referencial teórico assumido.

4.1 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS

Entrevistamos um professor supervisor, um aluno estagiário e os alunos da disciplina Eletiva de Introdução à Astronomia e à Astronáutica. O professor supervisor é ex-aluno do curso de Licenciatura em Física da FECLI, o estagiário é aluno do 5º semestre e os alunos são estudantes do 1º e 2º anos do Ensino Médio da escola Liceu de Iguatu.

O professor supervisor do estágio concluiu a Licenciatura em Física, em 2017. Desde este ano ensina na rede particular, e a partir de 2018 até o momento é professor temporário da rede de Educação Básica do Estado do Ceará. Os alunos da escola que cursam a disciplina Eletiva de Introdução à Astronomia e Astronáutica têm idade entre 15 e 16 anos.

4.2 O PASSO A PASSO DA OFICINA

A oficina⁴de construção e lançamento de foguetes foi pensada para criarmos um momento investigativo no tocante à materialização da proposta do Estágio como pesquisa. O motivo da escolha da oficina foi devido ao conteúdo de lançamento oblíquo (Anexo A) que seria estudado pelos alunos do 1º ano do Ensino Médio. Para os alunos do 2º ano funcionou como uma revisão do que tinham estudado no ano anterior.

A oficina foi realizada no âmbito de uma disciplina eletiva de Introdução à Astronomia e à Astronáutica. Ocorreu em três momentos distintos (Anexo B), com duração de 1 hora e 30 minutos cada momento:

No primeiro momento da oficina foi ministrado um seminário pelo estagiário, sobre os 50 anos do homem à Lua (Figura 1). Nesse seminário foram apresentados conceitos aos alunos tais como: alcance máximo, movimento uniforme e uniformemente variado, e um pouco da história que versa sobre os lançamentos de foguetes desde os seus fracassos até as

⁴A ideia da oficina de construção de foguete de garrafa PET surgiu após o coordenador do Grupo de Estudos em Astronomia Zênite – GEAZ, ministrar uma oficina para os alunos do curso de Licenciatura em Física da FECLI. A referida oficina ocorreu no Laboratório de Ensino e Estudos em Astronomia – LEEA da FECLI-UECE.

missões exitosas. O estagiário, ao longo de sua apresentação buscou envolvê-los na aula, lançando alguns questionamentos sobre o tema. Ao que os alunos também lhe perguntavam: o que é satélite natural e artificial? Qual a diferença entre eles?

Ainda nesse encontro, eu, juntamente com o professor-supervisor, realizamos uma sondagem com os alunos presentes na oficina sobre quais conteúdos são abordados nos lançamentos de foguetes. A partir daí, começamos a discutir com eles sobre os conceitos físicos envolvidos nessa prática, como por exemplo a trajetória descrita pelos foguetes. No decorrer dessa atividade direcionamos alguns questionamentos aos alunos para sabermos um pouco sobre o que entendiam a respeito do assunto. Deste modo, a aula sucedeu bem mais participativa. Assim, podemos observar que a interação professor/aluno é essencial para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, nos apoiamos em Vygotsky (1984), para quem a ideia de interação social e de mediação estão diretamente ligadas ao processo educativo.

Figura 1- Seminário sobre os 50 anos do Homem à Lua



Fonte - Elaborado pela autora.

Durante o segundo encontro da oficina, continuamos com o assunto em estudo, explicando os tipos de lançamentos, movimentos e as equações envolvidas no estudo de cada movimento (Figura 2). Ao longo dessas explicações, fazia-se uma análise de cada termo das equações (referente ao lançamento oblíquo) para que se apropriassem melhor do assunto. Durante as explicações do conteúdo, observei que os alunos expressavam dificuldades em compreender as equações envolvidas no lançamento, principalmente porque envolvia ângulo, não entendiam bem a relação das razões trigonométricas. Diante dessa constatação, foi realizada uma breve explicitação sobre o assunto (intervenção).

Nesse dia, ainda foram propostas algumas simulações utilizando-se o Phet⁵ como recurso didático para a apreensão do movimento oblíquo, pelos alunos, mostrando-lhes como se comporta esse tipo de movimento. Para a finalização da aula, começamos a construção da base para os lançamentos, onde primeiro foram apresentados aos alunos os materiais necessários para tal produção, e em seguida se deu início a montagem. A aula, nesse dia, foi bem produtiva, apesar dos alunos estarem um tanto dispersos, por outro lado, mostraram-se interessados em participar da aula, não se limitavam, perguntavam bastante, por exemplo: o que mantinha a base do foguete presa ao chão? Que tipo de material constituía a base? Ainda pude observar nesta aula, que durante a explicação sobre a base, todos os alunos estavam sentados e em silêncio, prestando atenção, demonstrando interesse pela atividade.

Figura 2-Aula sobre os conceitos físicos



Fonte - Elaborado pela autora.

O terceiro momento da oficina foi, efetivamente, a construção (Anexo B) do foguete (Figura 3) e seu lançamento (Figura 4). Primeiro, dividimos os alunos em 4 grupos, cada grupo tinha entre 4 e 5 alunos. Em seguida, apresentamos os materiais para a confecção do foguete, também fornecemos algumas orientações no tocante ao melhor funcionamento do mesmo. Após essas orientações, demos início à montagem. Ao longo da construção do foguete foram feitos alguns questionamentos aos alunos sobre o que estudamos, como por exemplo: Qual o ângulo que fornece um maior alcance? Após a montagem dos foguetes fomos para uma área próxima à quadra esportiva da escola para realizarmos os lançamentos.

Esse momento foi o mais esperado pelos alunos, principalmente o lançamento. Então, todos estavam empolgados e envolvidos na construção do foguete, prestando atenção

⁵PhET - sigla em inglês para Tecnologia Educacional em Física. O PhET é um projeto da Universidade do Colorado, que oferece gratuitamente simulações de fenômenos em diversas áreas da ciência.

nas explicações e dirimindo dúvidas relacionadas à sua confecção e lançamento, o que colaborou para o andamento da atividade. Diante da empolgação dos alunos, é perceptível o quanto essas atividades diferenciadas os envolvem, mobilizando sua criatividade. Essa situação (ânimo) se estendeu ao estagiário e ao professor supervisor, na condução deste trabalho.

Figura 3- Montagem dos Foguetes



Fonte - Elaborado pela autora.

Figura 4 - Lançamentos dos Foguetes



Fonte - Elaborado pela autora.

Após a realização da atividade, demos continuidade ao processo reflexivo/investigativo proposto por essa prática, oportunizado em momentos de roda de conversa/entrevistas com os sujeitos da pesquisa (Figura 5).

Figura 5- Entrevistas com os alunos



Fonte - Elaborado pela autora.

4.3 A PERCEPÇÃO DO PROFESSOR SUPERVISOR SOBRE A ATIVIDADE VIVENCIADA NO TOCANTE À SUA FORMAÇÃO CONTÍNUA⁶

Apresentamos, neste tópico, a percepção do professor supervisor sobre sua vivência na construção da oficina no âmbito da proposta do estágio como pesquisa e suas contribuições para sua formação. Quando o professor supervisor do estágio foi indagado sobre o que a experiência de participar da oficina significou em termos de aprendizagem, formação e prática docente, considerando todas as etapas da proposta, o professor respondeu:

[...] A minha experiência na oficina [...] para mim, eu vejo com bons olhos, com grande valor e de uma suma importância que só vemos a relevância no futuro. Dentre o que nos foi depositado a fazer, tanto a forma de planejamento, a fase de elaboração, como a forma de execução, para mim, marcou bastante, não por conta de eu não ter vivido isso, anteriormente, mas da forma que foi conduzido tamanho trabalho. [...] ela (a oficina) foi totalmente trabalhada, com maior ênfase, traçamos objetivo e metas, a gente soube dividir as atividades conforme o andar da carruagem, mas sempre prevendo que poderia ocorrer o adiantamento de atividades ou atraso e de certa forma isso acaba influenciando nesses três pilares, que é na aprendizagem, na formação e na prática docente (PROFESSOR).

Podemos observar, a partir da fala do professor supervisor, que a experiência da oficina agregou valores à sua formação, pois a forma como foi conduzida a atividade lhe possibilitou compreender sobre as etapas do processo de ensino, que visa também atender o contexto da escola em que está inserido.

⁶“Abrange todos os professores dotados de formação inicial profissional, visando o seu aperfeiçoamento pessoal e profissional no que respeita a saberes, técnicas e atitudes necessárias ao exercício da profissão de professor” (FORMOSINHO; ARAÚJO, 2011, p.2).

O professor reflete como essa atividade marcou sua vida docente, pois não é uma prática corriqueira. Vale ressaltar que muitos professores ainda estão presos às aulas tradicionais, o que deixa os alunos um tanto desmotivados. O professor relata, ainda, a diferença sobre o que melhorou entre a atividade do ano anterior e a oficina realizada agora. Vemos que, para este momento, procurou se prover de conhecimentos específicos para efetivar a atividade:

[...] como falei, para mim, momentos como esses marcam, porque é algo que foge um pouco do cotidiano, tradicionalismos das aulas, e a gente acaba se adentrando no mundo bem mais sofisticado de informação. Eu costumo dizer que em termos de aprendizagem, me possibilitou bastante conhecimento, por que eu já tinha tido uma experiência de estar apresentando esse conteúdo para alunos do primeiro ano, no ano passado, mas que sem dúvida nenhuma, a maneira como foi desenvolvido, na oficina, me permitiu ainda buscar coisas novas, melhorar a pesquisa e que, sem dúvida, eu aprendi bastante, tanto na parte teórica, como nos meus conhecimentos aliados à prática docente. Então, com conteúdo de lançamento oblíquo, ele permitiu me municiar cada vez mais de informações novas nesse ponto em relação a anos anteriores e que, sem dúvida, são momentos e aprendizados que ficarão para sempre (PROFESSOR).

Diante dessa fala, é possível inferirmos o quanto foi importante o desenvolvimento da atividade de pesquisa no estágio para o professor supervisor no tocante à sua formação contínua, pois, conforme Pimenta e Lima (2008, p. 129), “o estágio se configura, para quem exerce o magistério, como espaço de reflexão de suas práticas, a partir das teorias, de formação contínua, de ressignificação de seus saberes docentes e de produção de conhecimento”.

Outro fato que o professor supervisor do estágio considerou na elaboração da oficina de lançamentos de foguete, foi a aplicação das tecnologias nas explicações sobre o lançamento oblíquo, neste caso a utilização de simuladores, um recurso didático que facilitou e enriqueceu pedagogicamente a materialização desse momento.

[...] na oportunidade nós tivemos a pesquisa de trabalhar não só a parte teórica, mas também a parte prática com as tecnologias atuais, que foi outro ponto importante, que realmente eu não conhecia, nunca tinha trabalhado com aplicativos virtuais em sala de aula e isso marcou bastante para mim, na minha visão de professor em prática de ensino, então acredito eu que esses momentos são valiosos na vida de um profissional, principalmente do professor, porque ele tem que estar se municiando das informações atuais e sempre carregando coisas diferentes na vida escolar, principalmente para os alunos (PROFESSOR).

Questionado sobre sua vivência na oficina e as suas experiências anteriores, no acompanhamento do Estágio, o professor destacou:

[...] É a primeira vez que eu estou supervisionando um estagiário e isso é um fato marcante na minha experiência profissional, que sem dúvida eu vou carregar esse legado nas minhas futuras experiências. Quando a gente trabalha pela primeira vez uma coisa, tudo é novidade, gera ansiedade, por mais que a gente tenha vivenciado essa experiência como estagiário. O que eu tentei passar aqui para o meu estagiário foi que, uma coisa é você ir lá e fazer uma apresentação, outra coisa é instalar no cotidiano, no dia a dia da escola. E de certa forma, desse momento de experiência eu consegui tirar várias coisas positivas que vão ser importantes em um futuro supervisionamento com outro estagiário [...] (PROFESSOR).

O professor relata que essa foi a sua primeira experiência como supervisor do estágio, e que marcou bastante sua vida docente, ou seja, a prática vivenciada lhe acrescentou conhecimentos sobre a importância de auxiliá-los neste processo que é extremamente importante na formação do licenciando.

E a partir desse relato, é perceptível sua preocupação com aluno estagiário, pois apesar do professor não ter vivenciado esta experiência de supervisor, antes, sinaliza cuidado com o estagiário, pensando em como deverá conduzir este momento significativo na formação docente. Então, é muito importante “que o supervisor oriente o aluno, [...] a tomar consciência da complexidade pedagógica e política dos problemas enfrentados pela escola, e se disponha a assumir, com ele, uma perspectiva interdisciplinar na abordagem dos mesmos (LEITE; GHEDIN; ALMEIDA, 2008, p. 79).

O professor supervisor compartilha, ainda, um pouco de sua experiência no estágio enquanto ainda estudante da licenciatura em Física. Na oportunidade, relatou:

[...] primeiramente, começo enfatizar a parte do estágio onde, na época que eu fazia licenciatura, tive a oportunidade de realizar. Consegui constatar, principalmente, fazendo momento reflexivos hoje, que o estágio supervisionado no meu tempo era um estágio um pouco engessado, onde tudo tinha limites. Então, em relação ao campo escolar, todos sabem que toda escola tem sua cultura, e na oportunidade eu fiquei muito engessado, porque não pude expor meus pontos de vista, não pude mostrar coisas diferentes, porque na oportunidade não estava no tempo satisfatório, tinha que se adequar as oportunidades da escola. Eu estou falando isso, porque eu senti auxiliando um estagiário, hoje, que o estágio supervisionado está além daquele momento, e pode se referir também como pesquisa, e isso só tem a engrandecer ou ampliar ainda mais esse ponto de vista importante quanto aos estágios. Hoje, ele chegou bem mais sofisticado e isso é um ponto positivo, porque só quem tem a ganhar é o próprio orientador em sala, o estagiário, assim como os alunos (PROFESSOR).

O professor comenta, ainda, sobre o modelo tradicional de aula, que sempre adota, e as barreiras encontradas para realizar um bom trabalho junto aos alunos. Assim, nos revelou:

[...] quanto às minhas aulas anteriores, eu confesso que não tenho o costume de trazer aulas diferentes... acredito eu que é uma autocrítica que tenho que fazer, em um momento reflexivo, futuramente, porque ao meu modo de ver, a aula tradicional

ela ainda prevalece, talvez não só a minha escola [...]. Por que que isso acontece, ainda? Acredito eu, que trazer aula diversificada para o aluno requer tempo de planejamento, de pesquisa, onde o professor tem a oportunidade dedicar [...] uma aula mais aconchegante na vida do aluno, e isso é um grande empecilho (referindo-se ao tempo). Outra coisa que eu também vejo é a questão de tempo de aula, principalmente se tratando das aulas de Física na grade curricular do ensino médio. Então é preciso bem mais tempo, tanto na grade como mais tempo para que a gente possa pesquisar e trazer melhorias de qualidade de ensino [...]. E esses desafios acredito eu que não estão presentes só no meu profissionalismo, mas em uma série de pessoas (PROFESSOR).

A fala do professor aponta as dificuldades enfrentadas por ele em utilizar caminhos que facilitem a aprendizagem dos alunos em suas aulas, visto que atividades como essa requer tempo para ser desenvolvida e efetivada, o que se torna incompatível com o tempo (muito curto) que é destinado às aulas de Física.

Então, quando o estagiário chega à escola na sala de aula com uma atividade dessa natureza, esta encerra um potencial pedagógico ao aprendizado dos sujeitos envolvidos na proposta de ensino.

[...] é muito gratificante, e é visto que os alunos adoram quando a gente leva uma aula nesse sentido e acredito que esse momento, que foi ofertado aqui, na escola, foi de grande valia para os alunos, onde eles conseguem abstrair de uma forma mais abrangente alguns conceitos científicos, preestabelecidos, principalmente por meio da experimentação. E quando a gente se trabalha, isso é visto e notório que eles ficam bem mais curiosos, bem mais instigados e puxa a motivação em querer buscar sempre mais e mais (PROFESSOR).

Quando o professor foi indagado a respeito de suas impressões sobre o estagiário utilizar essa metodologia no processo de ensino e aprendizagem de Física, durante o período do estágio, respondeu:

[...] Olha, é muito interessante quando a gente faz esse *feedback* com uma pessoa que está cursando Física e que traz novidades do que vocês estão vendo, com a realidade da escola. Então, [...] já geram uma certa transformação de valores, valores esses que são prioritários [...] no processo de ensino. [...] Acolho com braços abertos tais iniciativas, porque nos prendemos muito em ficar no quadro, exercícios, aplicações e muitas vezes a gente deixa a desejar nesse aspecto. Então, acredito eu e repito: o estágio que está chegando até as escolas hoje é um estágio diferente do que se costumava a ver em anos anteriores. E construir essas habilidades com os estagiários, quebrando barreiras, marca a vida do profissional, assim, como deixa o legado do estagiário na escola [...] (PROFESSOR).

A fala acima revela o quanto é importante essa interação entre a universidade e a escola, uma vez que o Estágio é a ponte entre esses campos de saber e produção de conhecimento, o teórico e o prático, que segundo Romanowski (2012, *apud* LÜDKE; RODRIGUES, 2010), o estágio supervisionado está situado justamente nessa intersecção

entre a universidade e as escolas de educação básica, e deve possibilitar a articulação entre a dimensão teórica e a dimensão prática na formação do professor.

4.4 A PERCEPÇÃO DO ESTAGIÁRIO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO COMO PESQUISA, EM SUA FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL

Neste tópico, buscamos discutir sobre a experiência vivenciada pelo aluno estagiário durante a oficina. Indagado sobre se a oficina acrescentou conhecimentos ao seu processo formativo como futuro professor de Física, o estagiário relatou:

[...] sim, a questão da prática associada à teoria revela muito na questão dos alunos que a gente tem hoje em dia, muitos alunos não conhecem a teoria e quando vão para a prática eles se sentem bem mais interessados do que no próprio conteúdo físico, mas mesmo assim os conteúdos que são revelados na prática também são associados à teoria (ESTAGIÁRIO).

Na oportunidade, o estagiário ainda compartilhou que a oficina permitiu perceber meios (recursos didático-pedagógicos) que envolvam os alunos, facilitando a abordagem dos assuntos estudados em sala:

[...] possibilitou ver outros meios, a partir dos quais posso abordar os conteúdos, de forma mais atrativa para os alunos.

Indagado sobre as contribuições da pesquisa no Estágio, a partir da proposição, elaboração e desenvolvimento da oficina, o estagiário relatou:

[...] a questão da pesquisa [...] principalmente na elaboração e na execução da oficina, porque a gente precisa de certa forma pesquisar vários métodos de como deve conduzir a elaboração/execução. E também até mesmo na questão do conteúdo, a gente precisa sempre tá fazendo uma pesquisa, trazendo sempre o que há de mais novo na Física. E principalmente para saber qual o meio em que o aluno está inserido (ESTAGIÁRIO).

O estagiário destaca a relevância da pesquisa no estágio, para compreender o cenário desse espaço de aprendizagem e a busca de métodos para realizar as atividades que deseja conduzir nesse contexto.

Ao estagiário, perguntamos ainda, se já tinha desenvolvido em estágios anteriores alguma atividade semelhante a essa e o que de diferenciado vivenciou na oficina dos Lançamentos de Foguetes. Na ocasião, ressaltou a relevância de trabalhar com um todo, em busca de um objetivo, considerando as diferenças entre os sujeitos envolvidos nas atividades.

[...] não, nos outros estágios, a atividade desenvolvida foi uma visita ao campus da faculdade. Quando a gente faz uma oficina dessa, com várias pessoas de diferentes estilos, a gente consegue ver as grandes diferenças que um tem do outro [...] mas é sempre bom você ver esse convívio, de várias pessoas estarem ali, tentando fazer uma coisa junta (ESTAGIÁRIO).

O estagiário relata, também, a importância de desenvolver atividades semelhantes a essa no estágio, pois essas práticas mostram o empenho dos alunos em participar.

[...] a gente deveria fazer mais atividades como essa, porque a gente vê nos alunos o empenho em fazer aquilo. Notei, na oficina da construção do foguete, que os alunos se empenharam e participaram bem mais do que nas outras atividades, mas mesmo assim as outras atividades são de suma importância, porque é o conteúdo que eles estão vendo associado à prática (ESTAGIÁRIO).

4.5 A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DA ESCOLA SOBRE A EXPERIÊNCIA DA OFICINA DE CONSTRUÇÃO E LANÇAMENTO DE FOGUETE

Esta seção traz a percepção dos alunos (os quais denominamos de A1, A2, ... A25) sobre a realização da oficina de Lançamentos de Foguetes na escola, durante o estágio. Questionados sobre o que não sabiam sobre lançamento oblíquo e passaram a conhecer após participarem desse momento (considerando todas as etapas da oficina), nos responderam⁷:

[...] os cálculos, eu nem sabia que envolvia seno e cosseno, num negócio desse (A1).

[...] aquilo de 45°[...] Ah, o alcance máximo o ângulo é de 45° (A2).

[...] que não se deve botar muita água na garrafa do foguete, porque não voa (A3).

[...] o tempo de subida é igual ao de descida (A4).

[...] a velocidade de queda é maior, até que caia (A5).

[...] o ângulo influencia na velocidade do foguete (A6).

[...] aprendi a construir o foguete e a lançar (A7)

[...] que o primeiro ser vivo a ir ao espaço foi uma cadela, a cadela russa Laika (A8)

A partir dos relatos dos alunos, podemos observar a contribuição dessa atividade para os alunos ampliarem seus conhecimentos sobre o assunto, como em um dos depoimentos, em que o aluno diz que nem imaginava que envolvia seno e cossenos no

⁷No dia em que realizamos a entrevista com os alunos, muitos não estavam presentes. Dentre os que foram entrevistados, em alguns momentos, alguns alunos não quiseram responder às perguntas propostas, já a outras responderam, assim, elencamos apenas as falas mais significativas, pois apresentavam uma complexidade melhor.

lançamento oblíquo. Então, podemos inferir que a oficina desenvolvida no estágio somou aos seus saberes.

Solicitados a explicitarem sua opinião sobre a oficina, os alunos responderam:

[...] achei bom, porque eu consegui ver que o lançamento da cadela Laika contribuiu para que eles percebessem os erros que havia para conseguir lançar uma pessoa e que ela voltasse com vida, então tive esses vários conhecimentos de como o homem foi à lua e voltar com vida, de que o primeiro homem a ir para o espaço foi da União Soviética, foi bem interessante (A1).

[...] achei interessante porque eu não imaginava que uma garrafa podia voar tanto daquele jeito (A10)

[...] gostei muito, claro que não vou lembrar de tudo que aprendi nas aulas, mas a oficina foi excelente (A6)

[...] eu tinha poucas expectativas para a eletiva, eu pensava que a gente ia ver só as estrelas, e acabou, aí depois que eu vim, teve bastante coisa que achei legal. A oficina foi muito boa mesmo, aprendi sobre o movimento oblíquo que têm um ângulo, ele têm a distância que ele percorre e a altura máxima (A5).

[...] foi boa, aprendi muita coisa que eu não sabia (A4).

[...] foi boa, tia, foi uma aula diferente e bem dinâmica, deveria ter mais aulas práticas(A2).

[...] é uma oficina muito legal e interessante, eu gostei muito da parte onde a gente fez a prática dos foguetes lá fora, achei muito interessante, gostei muito (A11).

As falas acima revelam o envolvimento e a empolgação dos alunos com a atividade, isso nos revela o quanto é importante o professor promover experiências dessa natureza em sala de aula, pois ações como essa chamam a atenção do aluno. Desse modo, é muito importante o professor se apoiar nessas atividades, e embora não deva se prender a esses métodos, é necessário procurar caminhos que busquem melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, concordamos com Pimenta e Lima (2008), quando afirmam que as atividades que os professores realizam no coletivo escolar “têm por finalidade a efetivação do ensino e da aprendizagem por partes de professores e alunos” (p. 42).

Quando os alunos da escola foram questionados a respeito do que mais gostaram e o que foi mais interessante na oficina, a maioria deles respondeu que foi a construção e o lançamento do foguete:

[...] gostei do lançamento do foguete porque foi uma aula bem mais dinâmica, as outras aulas davam sono, mas foi bom o seminário sobre os 50 anos do homem à Lua, eu gostei de saber que a Rússia foi quem levou o primeiro homem ao espaço (A8).

[...] gostei da construção e do lançamento do foguete, porque foi mais interessante (A3).

[...] o mais interessante foi o lançamento, porque eu saí da sala (A4).

[...] gostei do lançamento, porque a gente pode apreciar o momento e também de saber que os foguetes foram feitos como se fosse uma corrida entre União Soviética e os Estados Unidos, na guerra (A6).

[...] gostei da apresentação do seminário sobre fracassos e as conquistas nos lançamentos de foguete (A9).

[...] da história de como foi o lançado o primeiro satélite (A1).

[...] gostei do meu foguete porque ele ganhou (A7)

De acordo com os depoimentos, podemos inferir que o que foi mais interessante, na oficina, foi o lançamento do foguete. Isso revela o potencial pedagógico dessa atividade no ensino de física e aprendizagem dos conteúdos, inclusive de seus aspectos históricos.

Questionados sobre o que acharam mais difícil na oficina, destacaram:

[...] os cálculos, as equações envolvidas (A3).

[...] os cálculos, porque misturou seno e cosseno (A10).

[...] eu não participei da aula da construção do foguete, então o mais difícil foi compreender os lançamentos, o movimento oblíquo (A5).

[...] os cálculos foi o mais difícil (A1).

[...] os cálculos, porque é difícil de entender (A9).

[...] foi fazer as asas do foguete (A4).

[...] os cálculos, porque eu sou muito ruim em matemática (A8).

[...] aprender os cálculos, porque o povo diz que aprendeu, mas não aprendeu só decorou (A6).

[...] os cálculos, porque é matemática aí num entra não (A7).

[...] os cálculos, porque a gente já não sabia Matemática 2, Física pior aí mistura os dois (A2).

[...] a parte mais difícil são as partes teóricas, as explicações pra gente entender, que eu tenho uma certa dificuldade de aprender Física. Não é algo que eu não goste, é algo que realmente eu tenho dificuldade de desenvolver, mas eu acho interessante esse conteúdo (A11).

Diante das falas dos alunos, podemos perceber que a maior dificuldade sentida por eles no âmbito da proposta da construção e lançamento de foguete, foi compreender as equações envolvidas neste estudo. Alguns afirmam que a deficiência em relação aos conteúdos de Matemática colabora com essa situação. Nesse sentido, Cavalcante (2010)

afirma que ensinar Física não é fácil, e o que mais afeta é a falta de conhecimentos básicos em leitura e interpretação de textos, e dificuldades com a matemática básica. Então, diante dessa realidade, é preciso que o professor reflita sobre a sua aula, sobre os conhecimentos prévios que os alunos precisam ter se apropriado para se posicionarem ativamente em seu processo de aprendizagem, sobre o contexto social da escola e dos alunos para que, assim, possa conduzir o ensino de física de forma problematizadora, participativa.

O referido autor ainda sugere que o professor busque uma parceria com o professor de Matemática, e afirma que trabalhar os conteúdos de Física paralelamente aos conteúdos de Matemática pode ser o meio eficiente.

E quando os indagamos sobre se a oficina colaborou para que se interessassem pela disciplina de Física, responderam:

[...] sim, já gostava de Física e agora que tô gostando mesmo (A1).

[...] sim, colaborou um pouquinho, não muito (A6).

[...] não, aí com a oficina ficou pior ainda (A10).

[...] assim, não acho a Física muito interessante. Já a Astronomia em si eu acho mais interessante, não é que não gosto de Física é porque eu tenho certa dificuldade na disciplina (A11).

[...] sim, se continuasse assim, fazendo aula prática, seria bom, porque eu gostei da aula prática, ela é mais interessante porque só aula teórica é ruim demais. Pelo menos se fosse uma aula teórica outra prática, mas é sempre teórica (A2).

Os alunos nos sinalizam certo desinteresse pela disciplina de Física, quando seus conteúdos lhes são apresentados sem articulação com atividades práticas.

Nesse sentido, o aluno A2 destaca que o interesse pela Física, mediado pela atividade do lançamento do foguete, sobreveio-lhe porque a aula prática é bem mais interessante, sugerindo que as aulas contemplem teoria e prática. Talvez essa articulação teoria-prática possa contribuir para a apropriação dos conteúdos de física pelos alunos que expressam dificuldade em relação à aprendizagem desse conhecimento escolar, como bem destacou o aluno A11, que não é porque não gosta da disciplina e sim pela dificuldade que tem em compreender os conteúdos.

Diante dessas falas é preciso que a escola se torne um lugar que acolha o aluno, que o inspire, motive, principalmente que desperte nele a atenção e o desejo pela apropriação dos conteúdos, cumprindo seu papel social. Pois, segundo Saviani (2013, p. 14), “é a exigência de apropriação do conhecimento sistematizado por parte das novas gerações que torna necessária a existência da escola”. E para isso se efetivar, é necessário que as

instituições de ensino superior (licenciaturas) formem professores comprometidos com a educação, contemplando a perspectiva de transformação social, a qual não será um projeto possível, sem a apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta assegurada neste trabalho que é a de estágio como pesquisa tem assumido uma função importante na formação do futuro profissional docente, permitindo-lhe construir momentos reflexivos da prática vivenciada na escola, compreendendo os aspectos sociais e culturais que naquela se expressam. Desse modo, esta proposta amplia nossa percepção sobre esse espaço, no qual os estágios se efetivam. Apesar dessa proposta apresentar-se potencializadora de processos formativos, Pimenta e Lima (2008) afirmam que ela é restrita a pequenos grupos de professores orientadores de estágio.

O estudo delineado nos revelou a importância da proposta de estágio como pesquisa, sinalizando contribuições ao processo de formação inicial do licenciando de Física e de formação contínua do professor supervisor, além de instigar os alunos da escola, no sentido de uma maior aproximação com os conteúdos dessa área.

O professor supervisor apontou as dificuldades enfrentadas em utilizar caminhos que facilitem a aprendizagem dos alunos em suas aulas, visto que o tempo que é destinado às aulas de Física, bem como para o planejamento das aulas é curto, uma condição objetiva real e que não pode ser negligenciada. Antes, precisamos nos articular (escola/universidade/sociedade em geral) em torno de melhores condições de trabalho e formação na universidade e na escola, para que possamos, efetivamente, contribuir com a mediação do papel social da escola.

Os depoimentos dos sujeitos da pesquisa expressam o potencial formativo-pedagógico do estágio como pesquisa, sobretudo no tocante à possibilidade de maior articulação entre teoria e prática, constituintes indissociáveis no ato educativo.

Além disso, esse trabalho desenvolvido no âmbito do estágio, trouxe para mim, licencianda do curso de Física da FECLI e futura professora, um significado enorme sobre o quanto o estágio é importante em nossa formação e sobre a realidade na qual estamos atrelados, e que, assumindo um papel de professor pesquisador, podemos compreender nosso processo formativo e a partir de nossas reflexões construir um processo identitário com a docência. Pude observar, ainda, a partir da experiência vivenciada nesse processo investigativo, que é possível trabalhar os conteúdos de maneira que envolva todos, embora o processo de ensinar e aprender não seja uma tarefa fácil, precisa de muita reflexão.

Desse modo, a atividade de Estágio possibilita ao professor constituir sua prática docente e investigativa, de forma coletiva, com base na vivência do ensino na Educação

Básica e na Universidade, espaços formativos, de aprendizagem do exercício docente, podendo ser a pesquisa atividade mediadora na objetivação desse processo.

Assim, sinalizamos a necessidade de as instituições formadoras e de os professores orientadores experimentarem, no âmbito das práticas formativas, a proposta de ensinar pesquisando.

REFERÊNCIAS

- BERNARDY, Katieli; PAZ, Dirce Maria Teixeira. Importância do estágio supervisionado para a formação de professores. **XVII Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão. Anais: Unicruz**, p. 1-4, 2012.
- BRASIL. **Parecer CNE/CP 28/2001**, de 02 de outubro. 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>> Acesso em: 22 Set. 2019.
- CAMARGO, Sérgio; NARDI, Roberto. Formação inicial de professores de física: interpretando as marcas de referenciais teóricos no discurso de licenciandos. **Simpósio Nacional de Ensino de Física**, v. 16, p. 1-4, 2005.
- CAVALCANTE, Kleber. A Importância da Matemática do Ensino Fundamental na Física do Ensino Médio. **Canal do Educador**, Estratégia de Ensino, Física. Disponível em: <<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/a-importancia-matematica-ensino-fundamental-na-fisica-.htm>> Acesso em 24 Out. 2019.
- CHEMIN, Beatriz Francisca. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação**. 2. ed. Lajeado: Ed. da Univates, 2012.
- CONCEIÇÃO, Regiane dos Santos; SILVA, Eider Souza. Formação de professor: desafios do estágio supervisionado em Física. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 9, n. 1, 2016.
- FIORENTINI, Dario, CASTRO, Franciana Carneiro de. **Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado**. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p.122.
- FIRMINO, Simone Gomes; MORAES, Fernando Aparecido de. A pesquisa no estágio, o projeto de intervenção pedagógica e a escola: interfaces necessárias. **IV EDIPE– ENCONTRO ESTADUAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, Anais... Goiânia**, 2011.
- FORMOSINHO, João Manuel; ARAÚJO, Joaquim Machado. Formação contínua de professores em Portugal (1992-2011): os efeitos no desenvolvimento profissional. **Educereet Educare**, v. 6, n. 11, 2011.
- GÓMEZ, Angel Pérez. O pensamento prático do professor – a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 93-114.
- GIL, Antônio Carlos. **Pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999)
- GONÇALVES, Carlos Alberto; MEIRELLES, Anthero de Moraes. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004.
- LEITE, Yoshie Ussami Ferrari; GHEDIN, Evandro; ALMEIDA, Maria Isabel. **Formação de professores: caminhos e descaminhos da prática**. Brasília: Líber livro, 2008.

LIMA, Maria Socorro Lucena. **A hora da prática**: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001.

_____. **Estágio e Aprendizagem da profissão docente**. Brasília: Liber Livro, 2012.
LÜDKE, Menga, RODRIGUES, Priscila Andrade Magalhães. O estágio como porta de entrada para o trabalho docente. In: CORDEIRO, A. F. M.; HOBOLT, M. S.; AGUIAR, M. A. L. de (org.). **Trabalho docente, formação, práticas e pesquisa**. Joinville: Univille, 2010. p. 29-46.

PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11.ed.rev - Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

SCALABRIN, Izabel Cristina; MOLINARI, Adriana Maria Corder. A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. **Revista Unar**, v. 7, n. 1, p. 3, 2013.

SCHAFFRATH, Marlete dos Anjos Silva. ESTÁGIO E PESQUISA. OU SOBRE COMO OLHAR A PRÁTICA E TRANSFORMÁ-LA EM MOTE DE PESQUISA. **Revista Científica/FAP**, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE. Resolução 4441/2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA-UNESP FACULDADE DE ENGENHARIA DE ILHA SOLTEIRA, Projeto Pedagógico, Estrutura Curricular, 2017, p.19. Disponível em <<https://www.feis.unesp.br/Home/Graduacao/cursos/projeto-pedagogico-2017.pdf>> Acesso em: 24 Out. 2019.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984

APÊNDICES

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO AO PROFESSOR SUPERVISOR DO ESTÁGIO

Universidade Estadual do Ceará - UECE
Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu - FECLI
Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Física
Título - ESTÁGIO COMO PESQUISA: UMA EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Nome do Entrevistado(a): _____
 E_mail: _____ Fone: _____
 Formação: _____
 Conclusão da graduação: _____
 Período em que exerce a profissão _____
 Data da entrevista: ____/____/ 2019

GUIA DE ENTREVISTA - PROFESSOR-SUPERVISOR

Eu, REGILÂNIA OLIVEIRA DO NASCIMENTO, sob orientação do Prof. Dr. Fernando Martins de Paiva, estou realizando uma pesquisa de minha monografia com o intuito de investigar a potencialidade do estágio como pesquisa na formação docente inicial e contínua, a partir de uma experiência didática no ensino de Física na Educação Básica. Desde já, quero agradecer-lo (la) por sua colaboração.

QUESTIONÁRIO

PERGUNTAS PARA O PROFESSOR

01. Professor, o que a experiência de participar da oficina significou para você em termos de aprendizagem, formação e prática docente considerando cada etapa (elaboração, execução)?

02. Professor, poderia comparar sua vivência na oficina com as suas experiências anteriores, no acompanhamento do Estágio?

03. Professor, quais as suas impressões sobre o estagiário utilizar essas metodologias de ensino no processo de ensino e aprendizagem de Física durante o período do estágio?

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO AOS ALUNOS DA ESCOLA

Universidade Estadual do Ceará - UECE

Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu - FECLI

Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Física

Título - ESTÁGIO COMO PESQUISA: UMA EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

GUIA DE ENTREVISTA - ALUNOS

Eu, REGILÂNIA OLIVEIRA DO NASCIMENTO, sob orientação do Prof. Dr. Fernando Martins de Paiva, estou realizando uma pesquisa de minha monografia com o intuito de investigar a potencialidade do estágio como pesquisa na formação docente inicial e contínua, a partir de uma experiência didática no ensino de Física na Educação Básica. Desde já, quero agradecê-lo (la) por sua colaboração.

PERGUNTAS PARA OS ALUNOS

01. O que vocês não sabiam sobre lançamento oblíquo e passaram a conhecer após participarem da oficina? Algo que vocês aprenderam com a oficina, considerando todas as etapas, não apenas o lançamento, propriamente.

02. Qual a opinião de vocês sobre a oficina?

03. O que mais gostaram? O que foi mais interessante?

04. O que foi mais difícil?

05. Porventura, essa oficina colaborou para que vocês se interessassem pela disciplina?

APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO AO ESTAGIÁRIO

Universidade Estadual do Ceará - UECE

Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu - FECLI

Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Física

Título - ESTÁGIO COMO PESQUISA: UMA EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Nome do Entrevistado(a): _____

E_mail: _____ Fone: _____

Data da entrevista: ____/____/ 2019

GUIA DE ENTREVISTA -ESTAGIÁRIO

Eu, REGILÂNIA OLIVEIRA DO NASCIMENTO, sob orientação do Prof. Dr. Fernando Martins de Paiva, estou realizando uma pesquisa de minha monografia com o intuito de investigar a potencialidade do estágio como pesquisa na formação docente inicial e contínua, a partir de uma experiência didática no ensino de Física na Educação Básica. Desde já, quero agradecê-lo (la) por sua colaboração.

PERGUNTAS PARA ESTAGIÁRIO

01. A oficina acrescentou conhecimentos ao seu processo formativo como futuro professor de Física? Poderia comentar a respeito?

02. A partir da proposição, elaboração e execução da oficina, você identifica contribuições da pesquisa no Estágio? Poderia comentar a respeito?

03. Nos outros estágios você já desenvolveu alguma atividade semelhante a essa? O que de diferente você vivenciou nesta oficina? Poderia comentar?

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE FACULDADE DE EDUCAÇÃO CIÊNCIAS E LETRAS DE IGUATU- FECLI CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA

Eu, REGILANIA OLIVEIRA DO NASCIMENTO, sob orientação do Prof. Dr. Fernando Martins de Paiva, estou realizando uma pesquisa com o intuito de investigar a potencialidade do estágio como pesquisa na formação docente inicial e contínua, a partir de uma experiência didática no ensino de Física na Educação Básica.

Desse modo solicitamos, por meio deste, seu consentimento para participar da pesquisa que será submetida à Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Física da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu, pela Universidade Estadual do Ceará.

Informamos que durante a entrevista o participante poderá estar sujeito a situação de vulnerabilidade e constrangimento, pois algumas perguntas serão de cunho pessoal, podendo despertar certo desconforto.

Esclarecemos, ainda, que a participação não é obrigatória, nem disporá qualquer tipo de remuneração para o participante, que em qualquer momento poderá negar-se a contribuir ou desistir sem qualquer prejuízo ou retaliação de nenhuma das partes.

Estaremos imensamente à disposição para prestar mais esclarecimentos a qualquer momento pelos contatos de telefone (88)99277-2568/ (85)99641-5622 ou e-mail: regilania.nascimento@aluno.uece.br e fernando.martins@uece.br.

Garantimos que todas as respostas vinculadas aos resultados encontrados na pesquisa serão utilizadas apenas para fins científicos e que as identidades dos voluntários serão mantidas em total sigilo, não sendo mencionado nome ou sobrenome, nem qualquer outra forma de identificação dos mesmos.

Os resultados obtidos na pesquisa serão analisados e poderão ser divulgados em palestras, conferências, periódico científico ou outra forma de divulgação.

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura do Orientador

ANEXOS

ANEXO A – PLANEJAMENTO

OFICINA DE LANÇAMENTO DE FOGUETES

ESCOLA: LICEU DE IGUATU Dr. José Gondim

TEMA: Lançamento Oblíquo

TURMA: Alunos de 1º e 2º anos

DISCIPLINA: aula eletiva de Introdução à Astronomia e a Astronáutica

DURAÇÃO: 1 hora e 30 minutos cada momento

OBJETIVO: Apresentar o conteúdo de lançamento oblíquo de maneira teórica e prática utilizando uma metodologia que fuja do tradicionalismo da aula, por meio de uma oficina, proporcionando aos alunos uma melhor abstração/concreção desse tema.

PROPOSTA:

- Embasar a parte histórica do lançamento oblíquo que foi alvo de estudo e de grande contribuição na Física.
- Promover uma breve história na aplicação direta do lançamento oblíquo com a viagem do homem à Lua.
- Apresentar lançamentos de objetos e seus movimentos nos eixos horizontal e vertical, incluindo a exploração de uma altura máxima, alcance e ângulo de inclinação.
- Estimular a abstração do aluno em vivenciar situações reais através da ferramenta pedagógica Phet.
- Dialogar com os alunos sobre a atividade.

CONTEÚDOS

- Conceitos Históricos ida do homem à Lua
 - Pesquisas de Foguetes na Alemanha;
 - A Guerra Fria e as brigas entre as ideologias (Estados Unidos e União Soviética);
 - O primeiro satélite, o Sputnik;
 - O nascimento da National Aeronautics and Space Administration - NASA;
 - Primeiro homem no espaço;
 - Apollo 1, Apollo 8 e Apollo 11.
- Conceitos Físicos

→ Os Tipos de Movimento

- Movimento Uniformemente Variado - MUV

- Movimento Uniforme - MU

→ Propriedades do Lançamento Oblíquo

- Altura máxima;

- Alcance máximo;

MOMENTOS:

1º Momento - Apresentação dos conceitos históricos e tópicos iniciais sobre lançamento oblíquo.

2º Momento – Continuação dos conceitos envolvidos no lançamento oblíquo. Utilização do simulador Phet e construção da base de lançamento e dos foguetes.

3º Momento – Continuação da construção e lançamento dos foguetes.

RECURSOS UTILIZADOS

- Quadro branco, pincel, notebook, data-show e o simulador Phet.

AVALIAÇÃO

- Participação nas aulas e atividade.

ANEXO B - OFICINA DE FOGUETES: MATERIAIS E MONTAGEM

A oficina que iremos desenvolver se adéqua no nível 2 da Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG). É um foguete produzido com garrafa PET⁸ utilizando-se como combustível água e ar.

Materiais:

I - Foguete, propriamente:

- a) 2 garrafas PET, uma com a tampa;
- b) 1 bexiga;
- c) 1 pasta escolar polionda.

II- Base do Foguete:

- a) 80 centímetros de cano de PCV⁹ de 10 mm de diâmetro;
- b) 2 tampas para cano de 10 mm de diâmetro;
- c) 2 conexões tipo “L” (joelhos) soldável para cano 10 mm de diâmetro;
- d) 1 conexão tipo “T” para cano de 10 mm de diâmetro;
- e) 1 válvula para câmara de ar de bicicleta;
- f) 6 abraçadeiras de nylon de 8 cm;
- g) 1 abraçadeira metálica rosca sem fim;
- h) 1 esparadrapo;
- i) 2 suportes de ferro em forma de “U”;
- j) Cola para cano de PVC;
- k) Cordão de, no mínimo, 1 metro;
- l) Detergente;
- m) Fita adesiva;
- n) Régua;
- o) Chave de fenda ou estrela;

⁸PET – sigla que significa "poli tereftalato de etila". É um plástico muito resistente que é utilizado na produção de garrafas de refrigerante, água entre outros.

⁹PVC – sigla que significa “policloreto de vinil”. É um plástico muito utilizado na construção civil e na fabricação de brinquedos, entre outros produtos.

- p) Tesoura;
- q) Borracha (câmara de ar).

Construção da base de lançamento

Para a montagem da base, corta-se o cano de 80 cm da seguinte forma: um pedaço de 30 cm, dois de 20 cm e dois de 10 cm.

Realizado o primeiro passo, colam-se os joelhos aos canos de 10 cm e de 20 cm. Verifique se os canos estão bem colados. Em seguida, cole a parte central do “T” no cano de 30 cm. A seguir, junta-se as partes anteriores com o cano de 30 cm já colado, formando um ângulo de 45° com as outras partes. Uma sugestão seria colar a parte do cano de 10 cm em um dos lados do “T”. Coloque-as sobre a mesa e gire a parte do cano de 30 cm até fazer um ângulo de 45° em relação à mesa. Feito isto, cole a segunda parte tentando deixar as partes inferiores sobre o mesmo plano.

Em uma das tampas, faça um furo que seja possível a fixação da válvula, de preferência coloque um pedaço de borracha para que não haja vazamento de ar pela região (Figura 6).

Figura 6– Válvula Fixada



Fonte: Elaborado pela autora

No cano de 30 cm, a uma distância aproximada de 10 cm da conexão em forma de “T”, marque a região com um pincel ou uma caneta. Recorte o anel da bexiga e coloque-o na região marcada, em seguida cole com fita as abraçadeiras de nylon na região da base do cano de 30 cm, após isso, coloque a abraçadeira metálica e aperte-a de modo que as abraçadeiras de nylon fiquem seguras (Figura - 7).

Figura 7 -Braçadeiras de Plástico Fixas no Cano



Fonte: Elaborado pela autora

Feito isso, passe o esparadrapo em torno do anel da bexiga, dando apenas uma volta. Logo após, passe a fita adesiva na parte inferior e superior do esparadrapo. Com isso, a nossa base estará pronta (Figura - 8).

Figura 8 – Base de Lançamento de Foguetes



Fonte: Elaborado pela autora

Construção do foguete

Em uma das garrafas PET faça um corte e retire a parte do fundo, encaixe a abertura obtida ao fundo da outra garrafa e a fixe com fita adesiva. Coloque a bexiga na ponta da garrafa que foi recortada. Coloque água na bexiga, que servirá de contra peso para o foguete.

Cole as aletas no foguete com fita na parte debaixo do foguete e ele estará pronto para o Lançamento (Figura - 9).

Figura 9 – Foguete Pronto para o Lançamento



Fonte: Elaborado pela autora