



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

CAMPUS VII

LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS / BIOLOGIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FABIANA DE ARAUJO LEITE

**A FORMAÇÃO DE SABERES DOCENTES PELO VIÉS DA EXPERIMENTAÇÃO:
IMPRESSÕES INICIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE
DOCENTE REFLEXIVA**

CODÓ - MA

2021

FABIANA DE ARAUJO LEITE

**A FORMAÇÃO DE SABERES DOCENTES PELO VIÉS DA EXPERIMENTAÇÃO:
IMPRESSÕES INICIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE
DOCENTE REFLEXIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia da Universidade Federal do Maranhão-UFMA/ Campus VII - Codó, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências Naturais/Biologia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques.

CODÓ – MA

2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Leite, Fabiana de Araujo.

A formação de saberes docentes pelo viés da
experimentação : impressões iniciais para a construção de
uma identidade docente reflexiva / Fabiana de Araujo
Leite. - 2021.

41 f.

Orientador(a): Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira
Marques.

Curso de Ciências Naturais - Biologia, Universidade
Federal do Maranhão, Codó (MA), 2021.

1. Experimentação. 2. Identidade Docente. 3. Saberes
Docentes. I. Marques, Clara Virginia Vieira Carvalho
Oliveira. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Maranhão, Campus VII, pela possibilidade de cursar licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. A Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAIS) por ter sido significativa na minha permanência na universidade ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pelo apoio no desenvolvimento desta pesquisa ao Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais (GPECN), pela oportunidade de desenvolvimento deste trabalho.

Sou grata a minha querida, orientadora professora Dr^a. Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira Marques, por todo aprendizado, direção, incentivo e carinho permeado.

Agradeço a todas e todos professores (as) do curso, que se fizeram presente na construção da minha “identidade docente”, meu muito obrigada. A todos (as) meus amigos (as) da turma 2017.2, pela troca de informações e os laços formados, em especiais: minha amiga Danielly Mota, por ter sido parceira no compartilhamento da moradia, no desenvolvimento dos trabalhos e pelo o incentivo nos momentos difíceis e a meu amigo, Antonio Moisés, pelas as conversas e apoio.

Agradeço imensamente minha família: a minha vovó, Isabel Leite, exemplo de mulher guerreira, obrigada por ter sempre me aconselhado e apoiado a continuar. Aos meus amados pais, Nelson e Maria de Fátima, por ter sido apoio mediante todo o trajeto da graduação, a meu irmão Fernando, por ser exemplo de força, a minha irmã Francisca, por me amar e ter me dado todo apoio quando mais precisei e a minha irmã Fabricia, por ter me concedido força por meio de palavras em momentos difíceis. Ao meu, sobrinho Álvinson Frederico, pela alegria que transmite na minha vida e a meu cunhado Anízio e a minha cunhada Ranielle pelo carinho.

Por fim, agradeço a DEUS pela dádiva, pela força, pela saúde, esse foi o mestre que me guiou e sustentou em toda minha trajetória.

Aos meus queridos pais: A meu pai, Nelson, por todo apoio e por ser exemplo de força e luta. A minha mãe, Maria de Fátima, pelo carinho e cuidado.

FABIANA DE ARAUJO LEITE

A FORMAÇÃO DE SABERES DOCENTES PELO VIÉS DA EXPERIMENTAÇÃO:
IMPRESSÕES INICIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE DOCENTE
REFLEXIVA

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a. Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira Marques - UFMA
(Orientadora)

Prof. Dr. Marcos Denílson Guimarães (PPECEM/UFMA)
(1º Examinador)

Prof. Dr. Paulo Roberto Brasil de Oliveira Marques – UFMA
(2º Examinador)

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de um plano de pesquisa, inserido em projeto de investigação na linha de formação de professores de ciências e financiado pelo CNPq (CNPq/Processo: 440787/2019-0: Pesquisa sobre o ensino de ciências na Educação Básica) que visa o estudo sobre o desenvolvimento de competências docentes para a mediação de construção de alfabetização científica (AC) desde o Ensino Fundamental II. A Educação Científica é uma prioridade para o desenvolvimento do país, dessa forma, precisa estar presente nas diversas esferas do ensino, principalmente na formação de professores, possibilitando o entendimento da ciência, não como simplesmente conhecimento a ser memorizado, mas com um caminho para ler e interpretar o mundo. Nessa ótica, objetivou-se, portanto, analisar a concepção dos licenciandos do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia em situação de estágio supervisionado obrigatório curricular (ESO) sobre a natureza da aula de ciências pelo viés da experimentação. A metodologia utilizada delineou-se na perspectiva qualitativa fazendo uso de um questionário misto como instrumento de coleta de dados. A dinâmica analítica tratou as questões fechadas por interpretação na direção quantitativa. Já as respostas advindas das questões abertas do questionário foram tratadas pela perspectiva da análise de conteúdo. A análise dos dados permitiu revelar que os estagiários compreendem a importância da experimentação e a necessidade de inseri-la nas aulas de ciências naturais e pretendem utilizá-la quando se fizerem docentes em exercício, ainda que observem entraves na efetivação desse intento.

Palavras-chave: Identidade Docente. Saberes Docentes. Experimentação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
3 OBJETIVOS	11
3.1 OBJETIVO GERAL.....	11
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
4 PERCURSO METODOLÓGICO	12
4.1 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA	12
4.2 ANÁLISE DOS DADOS.....	13
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	14
5.1 CAMPO DE PESQUISA.....	14
5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS	16
5.3 CONCEPÇÕES DOCENTES DOS LICENCIANDOS EM SITUAÇÃO DE ESTÁGIO SOBRE OS SABERES DA DOCÊNCIA E A PRÁTICA EXPERIMENTAL	19
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE A - CARTA DE APRESENTAÇÃO.....	36
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	37
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO	39
ANEXO A - EXEMPLO DE PLANO DE ATIVIDADE EXPERIMENTAL APLICADA AO ESO CONSTRUÍDA POR UM GRUPO DE ESTAGIÁRIOS.....	40

1 INTRODUÇÃO

A Educação Científica é uma prioridade para o desenvolvimento do país. Dessa forma, precisa estar presente nas diversas esferas do ensino, principalmente na formação de professores, possibilitando o entendimento da ciência, não como simplesmente conhecimento a ser memorizado, mas com um caminho para ler e interpretar o mundo (ZANCAN, 2000; SANTOS, 2007). Diante disso, buscamos ressaltar nesta pesquisa algumas questões sobre a formação inicial de saberes docentes para a construção de uma identidade docente reflexiva pelo viés da experimentação.

Nessa lógica, corroboramos com as ideias de Tardif (2014) quando comenta que a identidade docente é construída mediada por diversos saberes plurais, tais como: o entender sobre o ser professor, refletir sobre as experiências adquiridas na formação inicial, observar as características pessoais, adquirir saberes pedagógicos para o saber ensinar que possibilitam relacionar teoria e prática e a reflexão sobre sua atuação.

Desse modo, os estudos na área da formação docente evidenciam a necessidade de uma formação capaz de desenvolver professores reflexivos e pesquisadores da sua própria prática. Nessa visão, lança-se olhar para o campo da formação de professores de ciências, no sentido de promoção ao docente conhecimento científico abrangente e de qualidade, capacitando-o a desenvolver um ensino pautado nas questões científicas, sociais e culturais, almejando uma construção de um processo de ensino-aprendizagem motivacional, crítico e problematizado (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

Nessa direção, Galiuzzi; Rocha; Souza; Giesta e Gonçalves (2001) comentam ainda sobre a necessidade de vislumbrar saberes próprios da área, como por exemplo, saber fazer uso de atividades experimentais desde a formação inicial de professores de ciências. Pontua-se que a experimentação é uma estratégia que necessita estar presente no ensino de ciências com objetivo de formar criticidade para a tomada de decisões. E embora esteja incluída há décadas nas práticas educativas do ensino de ciências, ela continua sendo pouco frequente na realidade das aulas nas escolas brasileiras (SASSERON, 2019).

Desta forma, o presente trabalho refere-se a um plano de investigação desenvolvido á nível de iniciação científica que objetivou encaminhar estudos sobre experimentação de cunho investigativo na formação inicial de professores de ciências. Destaca-se que a pesquisa foi desenvolvida com os licenciandos em situação de estágio supervisionado obrigatório do curso de Licenciatura em Ciências Naturais (LCN) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no formato de contato remoto devido o atual cenário da pandemia do COVID-19, que levou as instituições de ensino adaptarem suas atividades nas condições de distanciamento social devido os protocolos sanitários instituídos por decretos estaduais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino de ciências no contexto nacional passou por diversas reformas. Muitas delas influenciadas pelas discussões internacionais que atentavam para o desenvolvimento tecnológico e da ciência (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010). No Brasil, conforme foi ocorrendo transformações políticas, o ensino de ciências apresentou caráter distinto. No primeiro momento era um ensino mediado pelo método científico instituído a um grupo social, que prezava pela a formação da elite. Em um segundo momento, todos os cidadãos sem restrição poderiam ter acesso a esse ensino. Posteriormente, as disciplinas científicas passaram a ter caráter profissionalizante e no final da década de 1990, o ensino de ciências se pauta na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBE), orientando a formação de “cidadão-trabalhador e estudante” (KRASILCHIK, 2000).

Quanto ao formato do ensino de ciências, de forma geral, concordamos com Chassot (2018), quando afirma que o ensino de ciências precisa ser crítico, proporcionando o entendimento dos fenômenos que de fato ocorrem no dia a dia, pois desse modo, será possível uma maior quantidade de pessoas que tenham uma vida digna. Nesse mesmo sentido, Chassot e Sasseron (2018; 2019), defendem que a alfabetização científica deve abranger distintos saberes que possibilita compreender, ler e questionar o mundo em que se vive e assim tomar decisões críticas e reflexivas sobre determinados assuntos.

Pelo prisma até aqui colocado, nos questionamos sobre a experimentação no

ensino de ciências. Francisco Jr; Ferreira e Hartwig (2008), salientam a relevância da prática da experimentação no ensino de ciências para instigar o pensamento crítico e reflexivo, sendo que ela deve ser investigativa, apresentada aos aprendizes antes mesmo dos conceitos, com intuito de conseguir informações que irão direcionar as reflexões e conseqüentemente as discussões e explicações construídas, com objetivo de promover além da aprendizagem de conceitos, mas também entender as distintas formas de pensar o mundo sobre o viés da ciência.

Para essa discussão, Sasseron (2019, p.42), destaca que o ensino por investigação trabalha primeiramente com um problema a ser solucionado guiado por questões que proporcionem a sua resolução, e nesse contexto ocorre relações “entre pessoas e pessoas, pessoas e conhecimentos prévios e entre pessoas e objetos” possibilitando o envolvimento e o progresso da aprendizagem. Diante desse processo, ocorre a argumentação, que se constitui nas relações entre professor e aluno de forma ativa.

Ainda para Sasseron (2019, p.47), a argumentação emerge a partir de “propósitos pedagógicos e epistemológicos”. O primeiro institui-se na preparação e organização da aula, com o intuito de estimular o aluno a participar, e o segundo propõe a retomada das ideias sobre o problema em questão e avaliação do que foi sugerido.

À vista disso, Galiuzzi; Rocha; Souza; Giesta; Gonçalves, (2001) destaca a importância e a necessidade em inserir na formação inicial e continuada de professores de ciências, estudos que ponderem sobre a experimentação no contexto escolar, mas que sejam pensadas na elaboração de teorias próprias e que seja adequadas às necessidades formativas, além de relacionadas a realidade da sociedade da qual alunos e professores façam parte.

Para Galiuzzi e Moraes (2002), a educação pela investigação na formação de professores possibilita a criticidade sobre o conhecimento, possibilitando repensar e entender que o conhecimento é provisório e inacabado, inclusive, modificando olhares técnicos sobre atividades experimentais. Para tanto, é importante que o professor em formação esteja disposto a aprender por meio da reflexão e da pesquisa almejando a construção de argumentos para saber mediar à linguagem científica de seus alunos em sala de aula. Diante disso, a presente pesquisa concentrou-se em indagações que buscassem verificar como professores de

ciências em formação constroem suas percepções sobre a experimentação aplicada no ensino de ciências.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- O presente trabalho objetivou analisar a concepção epistemológica sobre a natureza da aula de ciências pelo viés da experimentação entendidas por um conjunto de licenciandos em ciências naturais em situação de estágio supervisionado obrigatório curricular (ESO). Pontua-se também que este trabalho está inserido no campo das discussões sobre construção de saberes docentes na área de Ciências da Natureza, desenvolvido em projeto de pesquisa financiado pelo CNPq (CNPq/Processo: 440787/2019-0: Pesquisa sobre o ensino de ciências na Educação Básica) que visa o desenvolvimento de competências docentes para a mediação de construção de alfabetização científica (AC) desde Ensino Fundamental II.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar no desenho das etapas de ESO de uma amostragem de licenciandos do curso de LCN/BIO, a presença das atividades experimentais no EC.

- Analisar o formato e a perspectiva adotada para essas atividades experimentais idealizadas pelos licenciandos para o momento de Estágio Supervisionado Obrigatório do curso.
- Categorizar as concepções dos sujeitos de pesquisa sobre práticas experimentais presentes nas sequências didáticas de conteúdo (SDE) idealizadas para aplicação nas etapas do ESO.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

A ciência é um fenômeno social que permite fazer perguntas e buscar soluções para as questões levantadas por meio da pesquisa (MINAYO, 2009). Para Minayo e Ferreira (2009; 2015) a pesquisa se orienta por uma teoria relacionada a um problema pesquisado, que estarão mediados por afirmações que em seguida serão discutidas mediante a obtenção e análise dos dados, sinalizando novas percepções da questão estudada.

A metodologia utilizada neste estudo enquadra-se na perspectiva qualitativa, que é uma modalidade de pesquisa que contempla o campo educacional, permitindo que o pesquisador esteja em contato de forma direta no campo de estudo para obtenção de dados descritivos, para então poder ser entendido de acordo com a visão dos participantes através da análise de dados (NEVES, 1996). Nesse enfoque, o objeto de estudo se pautou na percepção dos licenciandos da UFMA do Campus VII de Codó - MA, em situação de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) sobre a prática experimental no trabalho docente na escola pública.

Desta forma, o percurso metodológico realizou-se por meio das seguintes etapas:

- 1) Levantamento bibliográfico mediado pelas as seguintes palavras chaves: identidade docente, saberes docentes, experimentação, argumentação e alfabetização científica;
- 2) Sondagem de alunos em situação de ESO nas etapas II, III, IV e V por intermédio da coordenação de estágio dos cursos de LCN/BIO;
- 3) Convite e encaminhamento do termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE aos sujeitos de pesquisa;
- 4) Validação do questionário aberto (instrumento de coleta de dados);
- 5) Encaminhamento e recebimento do questionário destinado aos sujeitos de pesquisa (via remota);
- 6) Análise dos dados.

1.2 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS

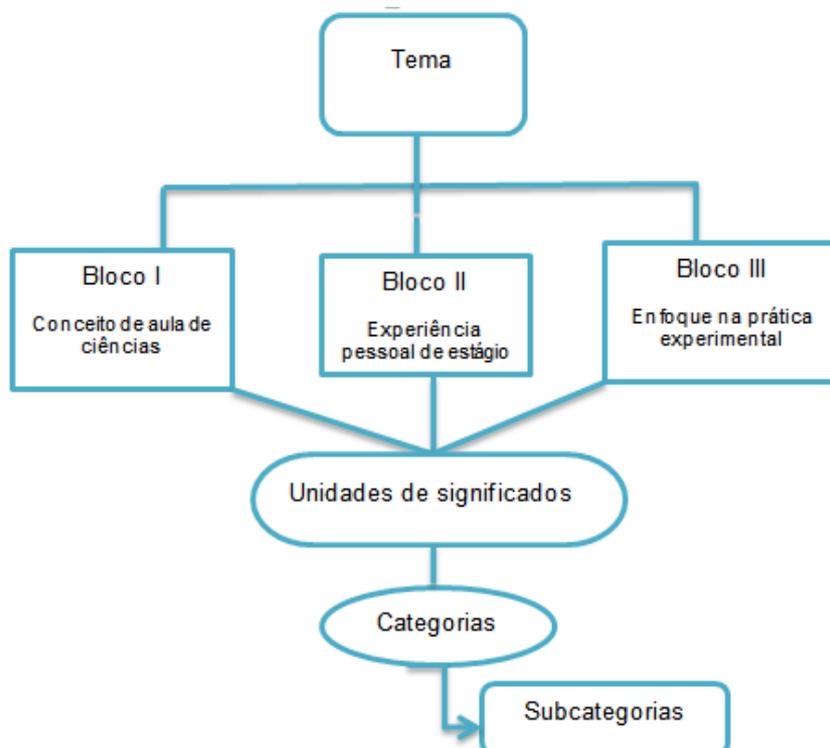
O instrumento utilizado para coleta de dados desta pesquisa foi um questionário misto (Apêndice C), com questões fechadas e abertas, que permitiu conhecer o perfil dos sujeitos como: (i) Etapa do estágio, período em curso e o gênero, e (ii) identificar a concepção dos sujeitos sobre os saberes docentes diante da construção da identidade profissional. Para, Prodanov e Freitas, (2013) o pesquisador obtêm os dados através do instrumento que deve estar de acordo com o tipo de informação que pretende obter e com os objetivos da pesquisa. De acordo com Lüdke e André (2020), no momento da coleta de dados deve-se tratar com gentileza e preservar as informações pessoais dos sujeitos de pesquisa. Deste modo para manter as informações dos sujeitos em confidências, estabeleceu o signo fictícios, determinado pela letra “L” que significa Licenciando, mediada de um número referente à quantidade de sujeitos como (L1, L2...).

4.2 ANÁLISE DOS DADOS

Como já comentado, o questionário aplicado continha questões abertas e fechadas. Para as questões fechadas, fez-se o tratamento estatístico simples, contabilizando informações na direção quantitativa. Já as respostas das questões abertas do questionário foram tratadas pela perspectiva da análise de conteúdo. Para, Oliveira; Ens; Andrade e Mussis (2003), a análise de conteúdo no campo educacional é um caminho para a “interpretação dos dados coletados”. Interpretação essa realizada por meio de técnicas, que tiveram como intuito proporcionar a análise dos principais conceitos presente nas respostas dos sujeitos, pautadas em uma “leitura de idas e vindas”, para se encontrar as unidades de significados e relacioná-las com o objeto proposto no desenvolvimento da pesquisa. Nesse sentido, a análise dos dados desta investigação pontuou-se na retirada de unidades de significados (US) para análise de conteúdo, por meio da verificação da frequência das palavras ou expressões presentes nas respostas dos sujeitos (BARDIN, 2016). A partir dessas US formulou-se categorias e subcategorias estruturando assim uma rede sistêmica de acordo com os estudos Marques (2010). Assim a rede sistêmica desta

investigação está organizada em três blocos analíticos, denominados de Bloco I, Bloco II e Bloco III como demonstrado na figura 1.

Figura 1 – Organização da rede sistêmica da análises de conteúdo



Fonte: Autoras, 2021.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 CAMPO DE PESQUISA

A Pesquisa foi realizada na Universidade Federal do Maranhão do Campus VII, localizado em Codó - Maranhão, no curso de Licenciatura em Ciências Naturais/ Biologia. Por conta das adaptações adotadas pela universidade para o momento de pandemia do novo coronavírus (COVID-19), a técnica de abordagem aos sujeitos de pesquisa foi realizada pela forma de comunicação digital/remota fazendo uso das seguintes ferramentas tecnológicas: *e-mail e rede social-Whatsapp*.

Ressalta-se que o campus UFMA/Codó, atualmente, oferta três modalidades de Licenciatura: Ciências Humanas/ História, Pedagogia e Ciências Naturais/ Biologia. Pontualmente, o curso de Licenciatura em Ciências Naturais oferta a especificidade em Biologia, e teve seu início de funcionamento no ano de 2010, criado pelo Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), onde em seu Projeto Político Pedagógico (PPP, 2013), salienta o perfil formativo de seus egressos como licenciados em ciências naturais/Biologia, atuante nos anos finais do ensino fundamental em ciências naturais, como: Física, Biologia e Química e no ensino médio na disciplina de Biologia. Dessa forma, precisam manifestar habilidades como: conhecer e ter domínio de conhecimentos básicos da ciência, deste modo, saber elaborar, organizar e desenvolver atividades relacionadas à sua área, além disso, é necessário saber verificar o material escolar, fazer pesquisa e contribuir em discussões interdisciplinares no ambiente escolar.

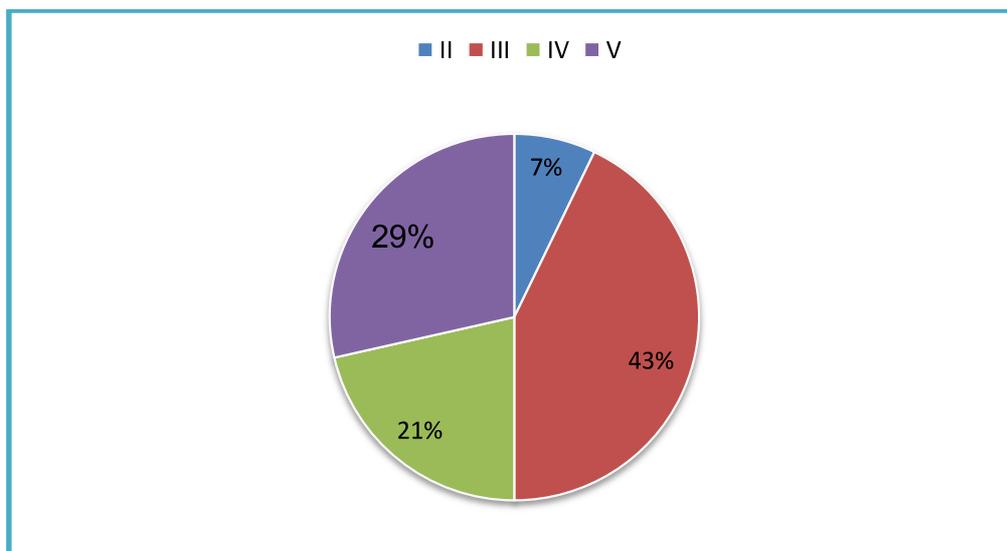
De acordo com PPP do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/ Biologia, o estágio supervisionado obrigatório compõe a matriz curricular com um total de quatrocentos e cinco (405 h) e com início na metade do curso (4º período) e continuação em todos os períodos subsequentes. Tem o intuito de contribuir com processo de ensino e aprendizagem do licenciando. Esse momento possibilita os estagiários viverem de forma real seu campo profissional e aplicar o que aprendeu na teoria.

Assim, o estágio supervisionado obrigatório dos cursos de licenciatura em ciências naturais – campus Codó se divide em cinco etapas (I, II, III, IV e V), estabelecidas para serem realizadas nos níveis do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. As três primeiras etapas se destinam a trabalhar sobre o ensino de ciências nos anos finais do Ensino Fundamental (EF) somando 225 h e as duas últimas (180h), é abordada a Biologia no Ensino Médio (EM). Dessa forma, com atividades distintas, organizam-se da seguinte forma: a primeira etapa (I) etapa é compreendida como a observação do ambiente escolar; já a segunda (II) é a intervenção escola e a terceira (III) o momento de regência. A quarta (IV) orienta a observação e intervenção no EM bem como a quinta (V) pontua a regência nesse nível de ensino. O estágio é realizado sobre orientação de um supervisor docente da instituição e supervisor técnico, que se configura num profissional de dentro da escola-campo de estágio.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

Mediante as informações informadas pelo coordenador do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do curso de licenciatura em Ciências Naturais/Biologia, no segundo semestre do ano de 2020 apresentou-se trinta e nove (39) alunos regularmente matriculados na atividade ESO e desses, trinta e dois (32) licenciandos se encaixavam no perfil dos sujeitos desta pesquisa, por estarem executando o estágio supervisionado, no período da investigação. Mediante apresentação da documentação desta pesquisa foi solicitada a essa coordenação à informação de contato desses alunos e assim, conseguimos informações de dezesseis (16) deles. Todos foram contatados e convidados a colaborar com a pesquisa mediante explicação de seus objetivos e importância para a formação inicial trabalhada no curso. Diante desse cenário, quatorze (14) estudantes aceitaram a colaborar com a investigação. Para oficializar o convite foi enviado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) – Apêndice (B) para que eles assinassem e assim pudéssemos iniciar a coleta de dados.

A análise preliminar revelou as etapas das quais os estagiários se encontravam, que se fez no seguinte desenho: um (1) está no estágio II, seis (6) dos sujeitos estão na III etapa, três (3) deles declararam cumprir à IV etapa e 4 (quatro) se encaixaram na V etapa do ESO do curso, conforme demonstrado no gráfico na figura 2. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBE) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o estágio supervisionado obrigatório é relevante na formação docente para que ocorra a correlação entre a teoria e prática e seja viável obter experiências, habilidades e competências, possibilitando a constituição da identidade profissional (BRASIL, 1996).

Figura 2 - Etapas de estágio dos sujeitos de pesquisa

Fonte: Autoras, 2021.

Sobre o período dos sujeitos em situação de estágio, percebemos que alguns se encontram regulares no que se refere a período e tempo de curso na instituição e outros estão alongados, ou seja, extrapolam os períodos de curso e conseqüentemente se encontram com etapas do ESO atrasadas. Desta forma, revelou-se que quatro (4) dos licenciados estavam no 6º período, sete (7) no 8º período, um (1) no 9º período, um (1) no 10º período e um (1) no 14º do estágio, conforme mostra-se no Quadro 1.

Quadro 1 - Os períodos de curso e as etapas de estágio dos participantes

Períodos	Etapas
6º	III, III, III e III
8º	II, III, III, IV, IV, IV, e V
9º	v
10º	v
14º	v

Fonte: Autoras, 2021.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº2, de 19 de fevereiro de 2002, o estágio curricular, inicia-se na segunda metade do curso que corresponde ao 4º período que equivale estar na I etapa. Se o estudante iniciar e seguir todas as

etapas do ESO regularmente, concluirá no 8º período que significa a quinta etapa do estágio no Ensino Médio. Percebemos que o período em curso da maioria dos sujeitos não corresponde com a etapa do estágio a ser desenvolvido. Ressalta-se que não foi intenção desta pesquisa entender o porquê desses atrasos, embora se perceba que seria necessário mapear essa prática tardia de cumprimento do ESO pelos licenciandos para fazer sentido com a proposta de formação docente que o curso pleiteia. Vale ressaltar a importância de cumprir com as disciplinas e atividades presente no currículo do curso de Licenciatura em Ciências/Biologia, logo é necessário a condução correta do componente curricular ESO.

Nessa perspectiva, Pimenta (2012), comenta que o estágio supervisionado é o momento que reafirma a escolha de ser professor. Esse é um campo de investigação, momento que possibilita o docente em formação conhecer a escola, compreender o que acontece de fato na escola, identificar os problemas que a escola possui as premissas desses problemas e mediante a isso analisar e poder fazer reflexão para então propor formas de superação.

Em relação ao gênero dos participantes em situação de estágio, a maioria deles, representado pelo montante de (93%) configuraram-se no segmento feminino e um (7%) correspondeu ao masculino. Esse dado nos remete a mesma situação mostrada no censo da educação superior de 2017, onde relata que o gênero feminino representa 70,6% das estudantes que estão matriculados nas licenciaturas de acordo com Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2019).

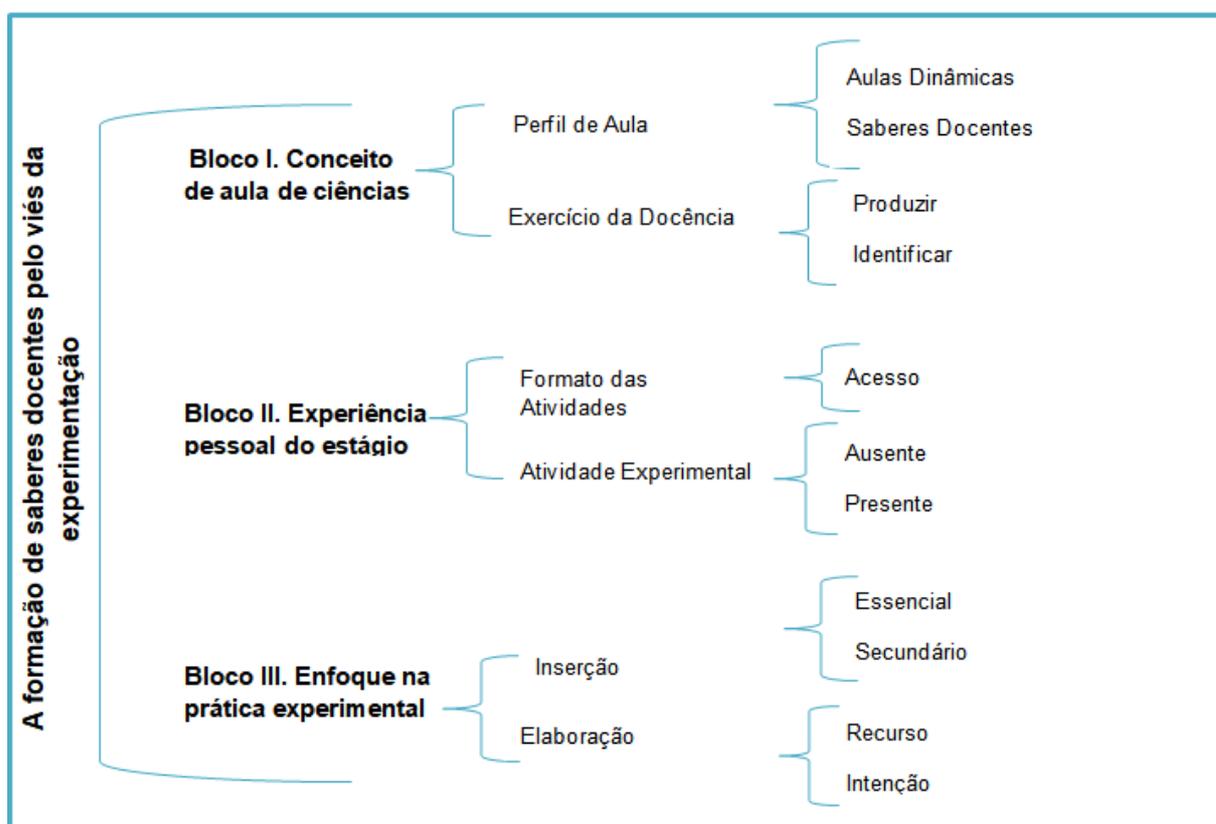
Esse panorama nos permiti refletir sobre a situação profissional da mulher no campo educacional tendo em vista que, historicamente, a mulher sempre se apresentou como figura presente no campo da docência. Em tempos passados, o casamento e a maternidade eram a única opção destinada às mulheres. Nesse sentido, a mulher que não conseguia casar, deveria atuar no magistério, dado que esta profissão era associada à dinâmica da maternidade, uma vez que se relacionava a cuidados e amor a quem estava em formação (BACKES; THOMAZ; DA SILVA, 2016).

Além disso, é relevante ressaltar que os dados expostos demonstram o quanto à mulher conquistou espaço na sociedade, até então era negado o acesso da mulher no ensino superior, principalmente quando se convergem olhares para a área das Ciências Naturais, que é o campo de interesse desta pesquisa (BARRETO, 2014).

5.3 CONCEPÇÕES DOCENTES DOS LICENCIANDOS EM SITUAÇÃO DE ESTÁGIO SOBRE OS SABERES DA DOCÊNCIA E A PRÁTICA EXPERIMENTAL

Essa seção revelará a análise feita em cima dos retornos obtidos nos questionários respondidos pelos estagiários participantes da pesquisa. Como comentado na seção da metodologia, o percurso analítico desta investigação encaminhou-se pela perspectiva de análise de conteúdo, portanto, buscou-se retirar as unidades de significados mais recorrentes que representassem o fenômeno investigado. Dessa forma, a rede sistêmica foi constituída por 3 (três) blocos. O primeiro bloco, delineou a discussão sob a ótica da temática “Conceito de aula de ciências”, já o segundo bloco esclarece-se sobre a “Experiência pessoal do estágio”, e o terceiro bloco, ressalta sobre o “Enfoque na prática experimental”, desenhando-se por meio de 6 (seis) categorias e 11(onze) subcategorias conforme demonstrado na figura 3.

Figura 3 – Rede Sistêmica da análise dos dados coletados



Fonte: Autoras, 2021.

5.3.1 Bloco I: Conceito de aula de ciências

O presente bloco apresenta o conceito de aula na concepção dos sujeitos de pesquisa, por meio das seguintes categorias: “Perfil de Aula” e “Exercício da Docência”. A análise e organização das unidades de significados presentes nas categorias organizaram a partir de duas subcategorias chamadas: “*Aulas Dinâmicas*” e “*Saberes Docentes*”, como elencado no Quadro 2.

Quadro 2 – Apresentação das unidades de significados para a categoria “Perfil de aula”

Categoria	Unidades de significados	Citações
Perfil de Aula		
Subcategorias		
Aulas Dinâmicas	Despertar a curiosidade (38%)	L1: “[...] é preciso quer o professor seja criativo aponto de despertar a curiosidade do aluno em relação ao quer está sendo ensinado [...]”.
	Relação professor e aluno (30%)	L7: “[...] é uma aula em que os professores tenham diálogo com os alunos, que os alunos possam está na sala de aula, não por obrigação [...]”.
	Relacionar ao cotidiano (23%)	L14: “[...] aula voltadas para o nosso cotidiano para que a aprendizagem seja eficaz, não deixando de lado o saber científico [...]”.
Saberes Docentes	Domínio do conteúdo (9%)	L1: “[...] o professor deve estar bem instruído e atualizado com os assuntos [...]”.

Fonte: Autoras, 2021.

Percebeu-se que a subcategoria “*Aulas dinâmicas*” apresentou as unidades de significados em maior porcentagem em relação às demais (91%). Esse panorama revela a defesa dos professores em formação de que as aulas de ciências precisam despertar a curiosidade do alunado, promover a relação professor e aluno e relacionar a aula com o dia a dia do alunado. De acordo, com Krasilchik (2000), o tipo de didática utilizada no ensino de ciências está relacionado com a questão do se quer que o aluno aprenda, nessa situação, ressalta-se que ocorreram mudanças no ensino de ciências, mas ainda assim o professor continua apenas transmitindo

informações. Essa autora discute a necessidade de se dialogar sobre a questão de que o professor não pode se ater apenas em aulas que prezem por exercício de memorizações, leituras descomprometidas e cópias de trecho pré-selecionados.

Para Oliveira (2019), por meio das aulas de ciências o professor tem a incumbência de desenvolver habilidade de escutar seus alunos e então trocar informações, com objetivo de construir conhecimentos e assim deixar o aluno expor sua visão de mundo. Nesse prisma observa-se que os estagiários entendem sobre a necessidade de planejar aulas instigantes, que torne o aprendizado mais motivador, de acordo com realidade do aluno.

A segunda subcategoria “*Saberes Docentes*”, foi elaborada através das unidades de significados apresentadas com menor frequência nas discussões dos sujeitos (9%). De maneira geral, salientam sobre a importância de o professor ter o domínio do conteúdo para ministrarem aulas de ciências. Para Oliveira (2009), é relevante que o professor tenha domínio sobre as linguagens específicas das ciências, sendo capaz de “transformar a linguagem exposta pelo o aluno na linguagem científica”.

Nessa lógica, Carvalho e Gil-Perez (2011), evidenciam que a escassez do conhecimento sobre a matéria ensinada possibilita o professor torna-se um transmissor mecanicista¹, impossibilitando que articule “atividades inovadoras”, que de fato promova o processo de ensino - aprendizagem. Assim para ter conhecimento da matéria a ser explanada nas aulas de ciências de acordo com esses autores é necessário: ter conhecimento das dificuldades na construção do conhecimento, conhecer os processos que levaram a aceitação ou refutação das teorias, ter conhecimento da interação da ciência, tecnologia e sociedade e desta forma, entender qual é o objetivo da ciência, promovendo o desenvolvimento da criticidade e possibilitando a tomada de decisões, ter conhecimento de disciplinas distintas e relaciona-la à matéria ensinada, então escolher o conteúdo a ser ensinado de acordo com a realidade do público e estar sempre preparado para ensinar e aprender.

¹ Que se calcam apenas nos conteúdos expostos nos livros, promovendo apenas a memorização, sem permitir a criticidade (CARVALHO; Gil-Perez, 2011).

A segunda categoria desse bloco, denominada de “Exercício da Docência”, desenvolveu-se a partir de duas subcategorias, estabelecidas como “*Produzir*” e “*Identificar*” trataram de ponderar a visão dos estágios frente à atuação docente como apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Apresentação das unidades de significados para a categoria “Exercício da docência”

Categoria	Unidades de significados	Transcrição
Exercício da Docência		
Subcategorias		
Produzir	Aulas experimentais/ interação professor e aluno e relacionar com cotidiano (86%)	L11: “[...] pretendo relacionar a teoria e a prática através de experimentos sobre o assunto da aula, relacionando o ensino com cotidiano do aluno [...]”.
Identificar	Conhecimentos prévios (14%)	L8: “[...] primeiro iria fazer uma avaliação com meus alunos para saber nível de conhecimento sobre ciências [...]”.

Fonte: Autoras, 2021.

De acordo com as informações do Quadro 3, pela subcategoria “*Produzir*” podemos entender que os sujeitos pretendem, quando estiverem em exercício profissional, construir aulas que manifestem a experimentação com envolvimento do alunado para construção do conhecimento relacionando ao dia a dia. Assim percebeu-se que esses sujeitos compreendem a importância da presença e articulação da teoria e prática nas aulas de ciências.

Sobre as questões que norteiam a experimentação no ensino de ciências Carvalho (2019), discorre que a experimentação tradicional presente nas aulas até os dias de hoje, se pauta em seguir passos com foco na observação, levando o aluno a passividade sem permitir o desenvolvimento da criticidade. Devido essa questão e com o surgimento de estudos construtivistas², vem sendo expandida a

² A teoria construtivista instituída por ideias de Jean Piaget propõe que ocorra o processo de ensino e aprendizagem, mediado pela a interação professor e aluno, promovendo trocas de ideias em relação ao assunto abordado nas aulas (KRASILCHIK, 2000).

experimentação investigativa no ensino de ciências, que permite o aluno a participar e agir de forma ativa, com objetivo de contribuir no processo de aprendizagem. Esse tipo de experimentação precisa estar mediado por uma situação problema para que os alunos tentem solucioná-la, sempre sendo auxiliado pelo o professor.

Desta forma, Cachapuz; Gil-Perez; Carvalho; Praia e Vilches (2005) frisam que é necessário que o professor esteja sempre atento no processo de aprendizagem do aluno propondo atividades que não o desamine, ou que lhes transpareça como incapaz de ser executada, mas que motive o seu interesse de estar envolvido e assim seja feito sempre a ligação com as ideias que os alunos já tem sobre o conteúdo.

Na subcategoria “*Identificar*”, identificou-se que os estagiários prezam pela compreensão dos conhecimentos prévios dos alunos por meio de avaliação, antes de ministrar suas aulas quando estiverem em atuação profissional. Nesse sentido, Teixeira e Sobral (2010) destacam sobre a importância de avaliar e compreender os conhecimentos prévios do aluno para desenvolver aulas que permita a construção de “novos conceitos”. Sobre essa questão Carvalho (2019) edifica que mediante a ministração de uma aula é relevante compreender o que os alunos conhecem e compreendem, desta forma é possível elaborar aulas de acordo com o cotidiano do aluno permitindo a construção de novos conhecimentos.

5.3.2 Bloco II: Experiência Pessoal do Estágio

Este bloco consiste em discorrer sobre a experiência dos sujeitos diante do cumprimento do estágio até a etapa que cada um deles se encontra. Nesse sentido, foram criadas as seguintes categorias denominadas de “Formato das Atividades Aplicadas” e “Atividade Experimental”. A primeira categoria desse bloco formou-se por meio da subcategoria designada de “Acesso” como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Apresentação das unidades de significados para a categoria “Formato das atividades aplicadas”

Categoria	Unidades de significados	Transcrição
Formato das Atividades Aplicadas		
Subcategoria		
Acesso	Grupo de whatsapp (72%)	L3: “[...] esta sendo por forma de video aulas online, chats e grupos de whatsapp[...]”.
	Atividade deixada na escola (21%)	L2: “[...]as atividades foram executadas por remota, onde o whatsapp era fonte de acesso ... a outra parte dos alunos iam até a escola buscar suas atividades [...]”.
	Google meet (7%)	L7: “[...] as aulas está sendo online executadas através da plataforma digital Google meet [...]”

Fonte: Autoras, 2021.

As informações expostas no Quadro 4, dão possibilidades de identificar que das experiências marcantes desse grupo de licenciandos no ESO, as aulas que aconteceram nos últimos semestres, assumidas na perspectiva remota/híbrida foram as mais citadas. A descrição de suas experiências revelou que o acompanhamento/intervenção e regência nas aulas de ciências, aconteceram por meio dos ambientes virtuais, como por exemplo, o *WhatsApp* e *Google Meet*, além de atividades elaboradas pelos estagiários e deixadas na escola para serem entregue aos pais/responsáveis ou pelos próprios alunos em dia e horários agendados pela coordenação pedagógica da escola.

Devido à pandemia ocasionada pelo o COVID-19, no ano letivo de 2020 estendendo-se para o ano de 2021, a instrução normativa nº04/ 2020/ PROEN da Universidade Federal do Maranhão propôs que os cursos de Licenciaturas deveriam

realizar as atividades de estágio nesse período de forma remota. Assim, pela instrução normativa nº 01/ 2020, do curso LCN/ Biologia – UFMA, Campus - Codó organizou-se para que o estágio Supervisionado Obrigatório ocorresse de forma remota, com carga 90 horas, subdividas em 50 h para elaboração de atividades, 20 h para participação do curso de formação e por fim 20h para elaboração do relatório e preenchimento dos documentos.

Compreende-se que a falta de presença no chão da escola gerará inseguranças na vida profissional desses estagiários, além de atrasar o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias no caminho formativo, porém, destaca-se que o estágio supervisionado realizado de forma remota foi uma “saída estratégica” e deixa um legado importante na vida desses futuros profissionais, como por exemplo, saber lidar com contingências, saber lidar com a tecnológica, agregar saberes pedagógicos e entender os desafios exposto na vida docente.

A segunda categoria apresentada como “Atividade Experimental” é composta por duas subcategorias: “Ausente” e “Presente” buscando revelar o panorama sobre a questão da experimentação no planejamento das aulas do estágio como mostrada no Quadro 5.

Quadro 5 - Apresentação das unidades de significados para a categoria “Atividade experimental”

Categoria Atividade Experimental	Unidades de significados		Transcrição
Subcategorias			
Ausente	Não (64%)	Documentários/ músicas	L9: “[...] durante meu estágio eu planejei algumas aulas interativas, por exemplos: jogos educativos como quiz [...]”.
		Quiz	
Presente	Sim (36%)	Misturas	L2: “[...] Sim. Trabalhamos o tema sobre os órgãos dos sentidos, onde foram... o tema de forma teórica e nas duas aulas seguintes fizemos uma série de experimento [...]”.
		Compostagem	
		Órgãos dos sentidos	

Fonte: Autoras, 2021.

Em relação subcategoria “*Ausente*” é tratado sobre não implementação de experimentos no planejamento das aulas no ESO, deste modo 64 % dos sujeitos não utilizaram práticas experimentais, mas comentaram sobre a realização de outros instrumentos pedagógicos, como por exemplo: jogos (quíz); e fizeram o uso de documentários e músicas relacionadas ao tema abordado nas aulas. Os estagiários que não contemplaram atividades experimentais explicam que não adotaram essa perspectiva, devido entenderem que a forma retoma impossibilita essa estratégia.

A subcategoria “*Presente*” apresenta-se sobre a implementação da experimentação no planejamento das aulas no ESO, assim 36% dos sujeitos implementaram experimentos nos seus planejamentos ainda que a comunicação com as turmas se deu de forma remota. Dos conteúdos contemplados para as aulas experimentais, percebeu-se que há uma inclinação maior para o ensino de biologia, tais como: misturas homogêneas e heterogêneas, compostagem do solo e sobre os órgãos dos sentidos. Ressalta-se que os participantes que declararam terem programado experimentos sobre misturas e compostagem não citaram como implementam essas atividades, mas já os que trabalharam sobre órgãos dos sentidos comentaram que elaboram por meio de uma sequência didática (Anexo A) em que foi trabalhada após duas aulas teóricas de 45 minutos, em seguida fizeram uma série de experimentos envolvendo cada um dos órgãos dos sentidos com uso de materiais presente no dia a dia, tais como: palitos, martelo, óculos e etc. Comentaram ainda, que sempre buscarem provocar o aluno a despertar o interesse em participar por meio de perguntas relacionadas a cada órgão. Salienta-se que os sujeitos comentaram que normalmente aplicam a atividade experimental após trabalharem o conteúdo conceitual.

Nessa perspectiva, Gonçalves e Marques (2006), frisa sobre a necessidade de antes de realizar um determinado experimento apresentar os conceitos relacionados ao conteúdo. Esses mesmos autores propõem que seja implementada atividades experimentais nas aulas de ciências, com objetivo de possibilitar o desenvolvimento do aluno de argumentar e comunicar de forma clara e objetiva sobre os fenômenos

presente no cotidiano e apresentado em aula, por meio de texto ou através da oralidade.

5.3.3 Bloco III: Enfoque na prática experimental

Esse bloco tratou-se de explicar sobre a opinião dos estagiários a respeito da obrigatoriedade das práticas experimentais estarem sempre acompanhando as aulas de ciências. Os dados suscitaram a elaboração de duas categorias definidas como “Inserção” e “Elaboração”. A primeira das categorias fez-se sob a ótica de duas subcategorias, a saber: “*Essencial*” e “*Secundário*” como demonstrado no Quadro 6.

Quadro 6 – Apresentação das unidades de significados para a categoria “Inserção”

Categoria Inserção	Unidades de significados		Transcrição
Subcategorias			
Essencial	Sim (79%)	Ensino – aprendizagem	L7: “[...] sim. Porque a realização da prática permite que os alunos tenham uma construção maior de conhecimento [...]” .
		Curiosidade e participação	
		Colocar em prática	
Secundário	Não (21%)	Suporte financeiro	L4: “[...] não, pois às vezes não há suporte financeiro para a realização das práticas experimentais [...]”.
		Monótono	

Fonte: Autoras, 2021.

Sobre a subcategoria “*Essencial*” foi considerado pelos participantes no sentido de que as práticas experimentais devem sempre estarem presente nas aulas de ciências, desta forma 79% dos estagiários concordaram, e explicam que as

questões que os levam entender como relevante é devido a experimentação auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem, pois possibilitam o despertar a curiosidade contribuindo com a participação dos alunos nas aulas e a aproximação real entre a teoria com a prática.

Partindo desta visão Bevilacqua e Silva (2017 p. 86), afirmam que as aulas de ciências devem deixar apenas de passar informações, e ser guiado por meio de práticas experimentais, ou seja, estar relacionado ao experimentar, só assim irá permitir a construção de conhecimentos científicos, nesse sentido esses autores pontua que as “atividades experimentais são ferramentas indispensáveis na disciplina de ciências para que os alunos possam compreender os fenômenos científicos”.

Assim Goi, Ellensohn e Hunsche (2017), ressalta sobre a importância de entender que as práticas experimentais precisam ser bem articuladas, sendo exposto sobre quais os objetivos a ser desencadeado, os recursos disponíveis para serem feitas e compreender o que os alunos realmente sabem a respeito do que for lhe apresentado, é nesse sentido que será abdicado a postura de experimentos simples, esses que não permiti a investigação e a real aprendizagem sobre as questões presente na ciência.

Em relação à subcategoria “*Secundário*” ficou evidente quando o grupo de estagiários revelaram que, embora façam uso de atividade experimental nas aulas de ciências, porém a permanência dessa ação na prática pedagógica fica inviável (21%) devido falta de estrutura física e de material das escolas (não há a presença de espaço e de materiais para execução das práticas) e ainda julgam que se todo conteúdo de ciências for acompanhado de experimentos, as aulas podem tornar-se monótonas.

No que se referem à primeira questão levantada pelos formandos, Silva e Leal (2017) afirmam que o insucesso dos alunos em seguir carreira científica pode estar relacionado a carência de apoio das escolas públicas ao não proporcionar materiais ou locais, que possibilitem implementar práticas experimentais. É destacado por Krasilchik (2000) que essas questões, são recorrentes nas discussões do ensino de ciências desde década de 60. Sobre a segunda argumentação exposta pelos participantes, nos chama uma atenção preocupante quando futuros professores

pensam dessa forma, e cabe a refletir que a experimentação quando bem elaborada além de chamar atenção dos discentes, possibilita como comenta Ramos e Rosa (2008, p.323), “ricos momentos no processo de ensino-aprendizagem, não tem mais sentido pensar em Ciências através de aula meramente descritivas, ligadas a memorização”.

A segunda categoria chamada de “Elaboração” ressalta sobre as fontes utilizadas pelos estagiários para a construção das aulas experimentais e o objetivo a ser alcançado através das mesmas. A partir destas questões foram elaboradas duas subcategorias chamadas de: “*Recurso*” e “*Intenção*” apresentado no Quadro 7.

Quadro 7 – Apresentação das unidades de significados sobre a categoria elaboração

Categoria		
Elaboração	Unidades de significados	Transcrição
Subcategorias		
Recurso	Livros (75%)	L10: “[...] Eu idealizei através de um livro do 6º ano [...]”.
	Vídeos (25%)	
Intenção	Curiosidade	L12: “[...] com objetivo de que os alunos possam colocar em prática o que aprendeu na teoria [...]”.
	Interação	
	Prática	

Fonte: Autoras, 2021.

A subcategoria “*Recurso*” expõe que os estagiários produziram suas práticas experimentais baseados em pesquisas de livros (75%), e (25%) em vídeo presentes em plataformas tecnológicas como *You Tube* e *sites diversos*. Diante disso, percebe-se que esses futuros professores, no momento da produção de suas atividades experimentais, recorrem preferencialmente aos instrumentos tradicionais, ficando assim, presos aos livros disponíveis e não se atrevem em outros horizontes de linguagem científica mais elaborada, como por exemplo, artigos presentes em periódicos que podem sugerir ou inspirar práticas diferenciadas e assim possibilitarem enriquecimento cultura e o entendimentos mais além do comum e do já corriqueiro.

Na subcategoria “*Intenção*” percebeu-se que os sujeitos de pesquisa idealizaram suas práticas experimentais com intuito de despertar a curiosidade do aluno, ou seja, permitir a participação ativa e não ao mero recebimento de informações, mas a troca de questionamentos, ocasionando a interação entre aluno e professor e vice e versa. Esse pensamento está de acordo com Sasseron (2019 p. 42) quando afirma que “as ciências abordadas em sala de aula precisam ser mais que uma lista de conteúdos disciplinares e devem permitir também o envolvimento dos alunos com características próprias do fazer da comunidade científicas entre elas: a investigação, as interações e a divulgação de ideias”. Assim é ressaltado pelos formandos a necessidade colocar em prática o que aprendeu na teoria, por meio dessa questão que será possível ter contato ou perceber os fenômenos presente no cotidiano.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa realizada com licenciandos em situação de estágio da Universidade Federal do Maranhão, Campus VII – Codó pode revelar as principais crenças e conflitos carregados por eles no momento inicial da vida docente no que se refere à implementação de prática experimental no planejamento do ensino de ciências. Percebeu-se que os estagiários entendem sobre a necessidade de elaborar aulas motivadoras, que despertem o interesse do aluno condizendo com a realidade do mesmo, assim como a necessidade de o professor ter domínio do conteúdo a ser ensinado.

Identificou-se assim que os formandos possuem percepções sobre a importância da inserção de experimentos nas aulas de ciências naturais e desta forma, pretendem adotar experimentos que possibilitem aos alunos a participarem de forma ativa na construção do conhecimento, no sentido de dinamizar suas rotinas de trabalho quando estiverem em atuação profissional. Porém, verificou-se que a maioria desses estagiários não implementou aulas experimentais durante seus estágios, justificado pela situação de distanciamento social vivida pelo campo de estágio.

Observou-se também, o entendimento desses estagiários sobre consequências marcantes no campo da docência por terem tido a experiência de estágio-aula no formato emergencial remoto por conta da pandemia do COVID-19, iniciada no ano de 2020. Dessa forma, ao mesmo tempo que as incertezas do saber fazer docente foram conturbadas mais ainda com essa situação, principalmente no que diz respeito as lacunas deixadas pela falta de contato com o ambiente escolar, mas é relevante frisar que adquiriram, em tempo real, habilidades pedagógicas mediadas pelas ferramentas tecnológicas.

Diante do exposto, entende-se que os dados obtidos nesse trabalho venham somar e contribuir com discussões relacionados à formação de professores de ciências naturais no campo de estágio supervisionado obrigatório, pontuando suas necessidades e direcionamentos para melhorias dessa etapa (inclusive sobre a utilização de outros instrumentos), uma vez que é no estágio que o licenciando pode buscar informações reais para refletir sobre a ação e trabalhar as características necessárias sua identidade docente inicial, com vistas a desempenhar sua função de forma bem sucedida.

REFERÊNCIAS

- BACKES, V.F.; THOMAZ, J.R.; DA SILVA, F.F. Mulheres docentes no ensino superior: problematizando questões de gênero na universidade federal de Pampa. **Bra. J.Ed.Tec. Sac.** Rio Grande do Sul, V.9, n.2, 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdos**. 4. Ed, Lisboa: Edições 70, 2016.
- BARRETO, A. **A mulher no ensino superior: distribuição e representatividade**. Cadernos do GEA. Rio de Janeiro, n.6, 2014.
- BEVILACQUA, G.D.; SILVA, R.C. O ensino de ciências na 5ª série através da experimentação. **Ciência e Cognição**. [s.l.], v.10, p. 84-92, 2017.
- BRASIL, Casa Civil. **Lei nº9. 394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Casa Civil, 1996. Disponível em: <https://bitly.com/91Wfj>. Acesso em 10 dez. 2020.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Resolução CNE/ CP nº2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <https://bitly.com/fjYEtX>. Acesso em 10 ago. 2021.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M.P. de; PRAIA, J.; VILCHES, A. (org.). **A necessária renovação no ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CARVALHO, A. M. P. de (org.). O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *In*: CARVALHO, A. M. P. de (org.) *et al.*, **Ensino de ciências por investigação**: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo : Cengage Learning, 2019.
- CARVALHO, A. M.P.; PÉREZ-GIL, D. Conhecer a matéria a ser ensinada. *In*: **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para educação. 8. ed. Ijuí: Unijuí, 2018.
- FERREIRA, C. A. L. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**. [s.l.], v.8, n.2, p.173-182, 2015.
- FRANCISCO JR, W.E.; FERREIRA, L.H.; HARTWIG, D.R. Experimentação problematizadora: Fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de ciências. **Química Nova Escola**. [s.l.], v. 30, n. 10, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3jTKWV3>. Acesso em 10 dez. 2020.

GALIAZZI, M do C.; ROCHA, J.M. de B.; SCHMITZ, L.C.; SOUZA, M.L.; GIESTRA, S.; GONÇALVES, F.P. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: A pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência e Educação**. [s.l.], v.7, n.2, p. 249-263, 2001.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência e Educação**. [s.l.], v. 8, n.2, p. 237-252, 2002.

GOI, M.E. J.; ELLENSOHN, R.M.; HUNSCHES, S. **Experimentos investigativos no ensino de ciências na formação de professores da educação básica**. [s.l.], 2017. Disponível em: <https://bitly.com/CeCD1j>. Acesso em 23 ago. 2021.

GONÇALVES, F.P.; MARQUES, C.A. Contribuição pedagógicas e epistemológicas em textos de experimentação no Ensino de Química. **Investigação em Ensino de Ciências**. [s.l.], v.11, p. 219 – 238, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EDUCACIONAIS ANÍSIO TEXEIRA (INEP). **Mulheres são a maioria na educação profissional e nos cursos de graduação**. Censo da educação superior: Sinopse Estatística, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2WYNYyu> Acesso em: 16 agos. 2021.

Instrução Normativa nº 01/ 2020. Dispõe sobre a realização das atividades de estágio curricular obrigatório remoto. Codó (MA). LCN/ Biologia, UFMA/Codó, 30 de Setembro de 2020. Disponível em:

Instrução Normativa nº 04/ 2020 – PROEN. Dispõe sobre a realização das atividades de estágio curricular obrigatório no período letivo 2020.1 no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Maranhão, em função da pandemia da COVID-19. São Luís (MA), UFMA, 04 de Agosto de 2020. Disponível em: <https://bitly.com/cyxt7g>. Acesso em 20 ago. 2021.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: O caso do ensino de ciências. **São Paulo em perspectiva**. v. 14, n. 1, p. 85 – 93, 2000.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E.D.A. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: E.P. U., 2020.

MARQUES, C.V.V.C.O. **Perfil dos cursos de formação de professores dos programas de licenciatura em química das instituições públicas de ensino superior da região nordeste do país**/ Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira – São Carlos: UFSCar, 2010. 291 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, 2010.

MINAYO, M. C. de S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 28.ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2009.

NASCIMENTO, F. do; FERNANDES, H.L; MENDONÇA, V.M.de O. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **HISTEDBR on-line**. Campinas, n.39, p. 225-249, 2010.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisa em administração**. São Paulo, v.1, n. 3, 1996.

OLIVEIRA, C. M. A. O que se fala e se escreve nas aulas de ciências?. *In*: CARVALHO, A. M. P. de (org.) *et al.*, **Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula**. 1. ed. São Paulo : Cengage Learning, 2019.

OLIVEIRA, E DE; ENS, R.T.; ANDRADE, D.B.S.F.; MUSSIS, C.R. de. Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v.4, n. 9, p.11-27, 2003.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. 7ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROJETO POLITICO PEDAGOGICO. **Curso de licenciatura interdisciplinar em Ciências Naturais/ Biologia, Campus-Codó**. São Luís: Maranhão, 2013.

RAMOS, L.B. da. C.; ROSA, P. R. da S. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. **Investigação em Ensino de Ciências**. [s./], v. 13. P. 299-331, 2008.

SANTOS, W. L. P dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. [s./].v.12, n.36, 2007.

SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. *In*: CARVALHO, A. M. P. de (org.) *et al.*, **Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula**. 1. ed. p.41-62. São Paulo : Cengage Learning, 2019.

SILVA, J. C. X. ; LEAL, C. E. dos S. Proposta de laboratório de física de baixo custo para escolas da rede pública de ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. [s./]. v.39, n.1, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3nK08WU>. Acesso 16 set. 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

TEIXEIRA, F. M.; SOBRAL, A.C.M.B. Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: Um estudo de caso. **Ciência e Educação**. Recife, V.16, n.3, 2010.

ZANCAN, G. T. **Educação Científica: Uma prioridade nacional**, 2000. Disponível em: <https://bitly.com/QS955>. Acesso 04 dez. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO

CARTA DE APRESENTAÇÃO DE PESQUISA

Prezado Sr. Coordenador de Estágio do curso de LCN/Biologia – campus VII/Codó/MA
Prof. Dr. Leonardo Rogério da Silva Rodrigues

Venho através deste solicitar a V.S.^a, que nos conceda informações para realização da pesquisa intitulada de “A formação de saberes docentes pelo viés da experimentação: impressões iniciais para a construção de uma identidade docente reflexiva”, a ser realizada por *Fabiana de Araújo Leite*, aluna regularmente matriculada no curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Bio/UFMA, sob a minha orientação. Informo que de acordo com a metodologia da pesquisa, os dados a serem coletados se configuram como informações adquiridas por contato direto com o ambiente e a situação a ser investigada, que nesse caso, serão percepções de graduandos do referido curso em pleno desenvolvimento das atividades de Estágio Supervisionado Obrigatório. Sendo assim, pedimos que nos forneça a lista de alunos regularmente matriculados nas etapas de estágio do II ao V para que possamos entrar em contato com eles e convidá-los a contribuir com esta pesquisa.

Ressaltamos que o anonimato dos participantes será rigorosamente respeitado, e em nenhuma situação será divulgado nomes de colaboradores, pontuando que as informações serão utilizadas tão somente para realização deste estudo. Na certeza de contarmos com a colaboração, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

São Luís, 04 de maio de 2021.

Profa Dra Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques
Orientadora/Pesquisadora GPECN (Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências
Naturais)

Assinatura e Carimbo (Favor datar o recebimento deste documento)

Recebido em:

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, (nome, nacionalidade, idade, estado civil, profissão, endereço, RG)

estou sendo convidado (a) a participar de um estudo denominado de **“A formação de saberes docentes pelo viés da experimentação: impressões iniciais para a construção de uma identidade docente reflexiva”**, cujos objetivos e justificativas são: desenvolver investigações no campo do processo de formação inicial de professores de ciências de um curso de licenciatura em ciências naturais, com vistas ao ensino e promoção de alfabetização científica reflexiva por meio da verificação de percepções na proposição de atividades experimentais, contextualizadas e interdisciplinares que contemplem o desenvolvimento de argumentação científica no Ensino Fundamental II.

A minha participação no referido estudo será no sentido de descrever as minhas concepções e experiências vividas no momento de estágio supervisionado obrigatório com relação à experimentação implementada no Ensino de Ciências.

Fui informado sobre alguns benefícios que posso esperar desta pesquisa, tais como: **contribuição para disseminação de estudos referentes ao ensino de Ciências em relação a idealização/implementação e avaliação de práticas experimentais por meio de publicações em periódicos, além de revelar necessidades institucionais e formativas para a comunidade escolar da rede pública do Maranhão.** Recebi, por outro lado, os esclarecimentos necessários sobre os possíveis desconfortos e riscos decorrentes do estudo. **Assim, consideramos, então, que esta pesquisa apresentará possibilidade de risco desprezível.**

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. **Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da**

pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são *Fabiana de Araujo Leite* (*fabiana.leite.@discente.ufma.br*) e *Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira Marques* (*clara.marques@ufma.br*) e com eles poderei manter contato pelos telefones *(99) 98401-7275* e *(98) 9 8832-4582*, respectivamente.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas conseqüências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação. Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação. Fui informado também que receberei uma via deste termo, devidamente assinado.

No entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento na forma seguinte: *depósito em conta-corrente*. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Codó (MA), ____ de _____ de 2021.

Professor Participante

Fabiana de Araujo Leite
(Pesquisadora responsável)

Clara V. V. C. O. Marques
(Orientadora)

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO

TÍTULO: A formação de saberes docentes pelo viés da experimentação: impressões iniciais para a construção de uma identidade docente reflexiva.

Iniciação Científica: Fabiana de Araujo Leite

APÊNDICE X: Questionário para aplicação aos sujeitos de pesquisa QUESTÕES DE PESQUISA

- *Quais as concepções teórico-metodológicas sobre aulas de ciências que os estagiários possuem?*
- *O que pensam sobre aulas experimentais na prática docente e para a aprendizagem dos alunos?*
- *Quais os paradigmas que norteiam suas propostas de práticas experimentais para inserção no estágio supervisionado?*

IDENTIFICAÇÃO DO ESTAGIÁRIO:

Nome:

Período:

Etapa do Estágio:

ROTEIRO DAS PERGUNTAS

1. Para você, o que é uma aula de ciências bem sucedida? (o que ela precisa ter e o que precisa enfatizar?)
2. Como estão sendo executadas as aulas de ciências no seu campo de estágio?
3. Você acha que as aulas de ciências devem ser sempre acompanhadas de práticas experimentais? Por que?
4. O que você tem planejado para implementar nas suas aulas durante o ES? Vc já aplicou alguma (se sim, descrever e pedir plano de SD)?
5. Como e para que você idealizou aula experimental?
6. Como você pensa em construir suas aulas de ciências no exercício do magistério frente a sua visão real de escola no ESO?

ANEXO

ANEXO A – EXEMPLO DE PLANO DE ATIVIDADE EXPERIMENTAL APLICADA AO ESO CONSTRUÍDA POR UM GRUPO DE ESTAGIÁRIOS

ESTAGIO II: OFICINA: FAZ SENTIDO?

- Introdução- Quem foi Ellem Keller? -Parte 1- (5 min)
- Recapitulação da Unidade 6: Tato, Audição, Visão, Paladar e Olfato (5 min)

	MATERIAIS	ATIVIDADE/PROCEDIMENTO	TEMPO
TATO	Palitos de churrasco	1- Pedir que o aluno feche o olho. Espetar o aluno com um palito de churrasco na mão e pedir para que ele aponte com os olhos abertos onde foi espetado. 2- Repetir nos braços 3- Repetir nos pés. 4- Nas costas. Fazer com dois palitos.	10 min
AUDIÇÃO	Diapasão, martelo com cabeça de borracha, computador, venda, música em 8D	1-Escolher um aluno que desconheça o áudio 8 D para ouvir e fazer relato de experiência. 2- Escolher outro aluno para tocar o diapasão. Mostrar as diferenças que ocorrem no som, a medida que a peça do diapasão é movida ao longo da haste.	10 min
VISÃO	Óculos de realidade virtual, celular.	1-Escolher um aluno que não tenha usado os óculos e pedir para que ele tenha a experiência e pedir para que faça o relato de experiência. 2- Um aluno escolhido irá observar imagens e destacar para a turma o que conseguiu ver.	10 min
PALADAR	Doce, sagado, azedo, amargo, umami	1-Um aluno será vendado e seu nariz será tampado. Será oferecido a ele amostras de alimentos que ele deverá descobrir o que é. 2-O mesmo aluno terá seu nariz destampado, as mesmas amostras de alimentos serão ofertadas a ele, que tentara descobrir o que são.	10 min
OLFATO	Fragrância de perfumes.	1-O aluno estará de olhos vendados e tentará distinguir entre cheiros doce, amadeirado e citrico.	10 min

- Quem foi Ellem Keller?- Parte 2- (3 min)
- Questionário -**30 minutos**
- Agradecimentos.