



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**NATANAEL DA SILVA FREITAS**

**AS VIVÊNCIAS EM UM CLUBE DE CIÊNCIAS NUMA ESCOLA DE  
ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE  
EM BIOLOGIA.**

**FORTALEZA**

**2025**

NATANAEL DA SILVA FREITAS

AS VIVÊNCIAS EM UM CLUBE DE CIÊNCIAS NUMA ESCOLA DE  
ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE EM  
BIOLOGIA.

Monografia apresentada ao Curso de  
Ciências Biológicas do Departamento de  
Biologia da Universidade Federal do  
Ceará, como requisito à obtenção do título  
de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Feitosa

Aprovada em: 25/02/2025

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Luciana Silva Cordeiro  
Secretaria Estadual de Educação do Ceará

---

Profa. Me. Maya Eliz de Sousa Lima  
Secretaria de Educação Municipal de Fortaleza

FORTALEZA – CE

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

F937v Freitas, Natanael da Silva.  
As vivências em um clube de ciências numa escola de Ensino Médio : contribuições para a formação docente em biologia / Natanael da Silva Freitas. – 2025.  
42 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2025.  
Orientação: Prof. Dr. José Roberto Feitosa Silva.

1. Formação docente. 2. Educação básica. 3. Clube de ciências. I. Título.

CDD 570

---

Dedico este trabalho a Deus, meus pais, amigos e a mim por ter perseverado todos esses anos e nunca ter desistido.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por ter me guiado até aqui e nunca ter deixado eu desistir, mesmo após diversos momentos difíceis onde não achei que ia conseguir.

Aos meus amados pais, meus grandes amores da minha vida, que sempre me apoiaram em tudo, e sempre estiveram presentes em todos os momentos. Sempre me deram força para continuar e nunca desistir dos meus sonhos. Muito obrigado, pai e mãe!

Ao meu grande amor, companheiro e amigo, Mário, que sempre esteve ao meu lado me apoiando em todas as minhas decisões e escolhas. A pessoa que me acolheu, e sempre me deu forças e incentivo para eu seguir minha carreira. Serei grato pelo resto da vida por essa existir em minha vida.

Ao meu professor orientador, Professor Dr. José Roberto Feitosa, por ter aceitado me orientar e pela magnífica orientação e paciência.

Aos meus familiares e amigos próximos por todo o apoio.

À Universidade Federal do Ceará e à CAPES pela oportunidade de ter vivenciado experiências incríveis na Residência Pedagógica.

“Feliz aquele que transfere o que sabe e  
aprende o que ensina.”

(CORALINA, Cora, 1997)

## RESUMO

O presente trabalho investiga as contribuições de um clube de ciências em uma escola de ensino médio para a formação docente em Biologia. Diante do crescente movimento anticientífico e da disseminação de notícias falsas, torna-se crucial a intervenção no ambiente escolar para construir e fortalecer a crença e a confiança na ciência desde os níveis básicos de educação. O clube de ciências é descrito como um espaço formal dentro da escola que propicia um ambiente lúdico e colaborativo, onde os alunos podem desenvolver o pensamento científico de maneira prática e interativa, estimulando o interesse pela ciência e fomentando a curiosidade. Ao longo do período de doze meses, o autor participou do Clube de Ciências da Escola de Ensino Médio de Tempo Integral Senador Fernandes Távora, em Fortaleza, Ceará. O trabalho relata as atividades desenvolvidas, os desafios enfrentados, e os aprendizados obtidos pelo futuro docente. As atividades práticas realizadas no clube incluíram experimentos científicos, uso de jogos digitais para o ensino de microbiologia, e a participação em feiras científicas, entre outros. O clube de ciências mostrou-se um espaço essencial para a formação acadêmica e profissional do autor, proporcionando experiências práticas que complementam a teoria aprendida na graduação.

**Palavras-chave:** formação docente; educação básica; clube de ciências

## ABSTRACT

This work investigates the contributions of a science club in a high school to the teacher training in Biology. Given the growing anti-science movement and the spread of fake news, it becomes crucial to intervene in the school environment to build and strengthen belief and trust in science from the basic levels of education. The science club is described as a formal space within the school that provides a playful and collaborative environment where students can develop scientific thinking in a practical and interactive way, stimulating interest in science and fostering curiosity. Over the period of twelve months, the author participated in the Science Club at the Senador Fernandes Távora Full-Time High School in Fortaleza, Ceará. The work reports the activities developed, the challenges faced, and the lessons learned by the future teacher. The practical activities carried out in the club included scientific experiments, the use of digital games for teaching microbiology, and participation in science fairs, among others. The science club proved to be an essential space for the author's academic and professional training, providing practical experiences that complement the theory learned in the undergraduate course.

**Keywords:** teacher training; basic education; science club

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aula prática de visualização da fotossíntese.....	26
Figura 2 - Aula sobre o jogo <i>Plague Inc</i> .....	27
Figura 3 - Aula prática sobre bactérias.....	29
Figura 4 - Preparação dos projetos para a Feira de Ciências.....	31
Figura 5 - Apresentação dos projetos.....	32

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2. METODOLOGIA</b>	<b>16</b>
<b>2.1. Pontos a serem analisados</b>	<b>17</b>
<b>2.2. Área de estudo</b>	<b>17</b>
<b>2.3. Organização das atividades</b>	<b>18</b>
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Novo mundo da docência</b>	<b>19</b>
<b>3.2. Início das atividades na PRP, planejamentos e o Clube de Ciências</b>	<b>21</b>
<b>3.3. Atividades realizadas e seus impactos no aprendizado dos alunos e na minha formação docente</b>	<b>23</b>
3.3.1. <i>Acolhimento no Clube e escuta ativa</i>	<b>23</b>
3.3.2. <i>Gravidade e tecido espaço-tempo</i>	<b>24</b>
3.3.3. <i>A caixa misteriosa</i>	<b>25</b>
3.3.4. <i>Visualização da fotossíntese</i>	<b>26</b>
3.3.5. <i>Jogos digitais: o Plague inc.</i>	<b>27</b>
3.3.6. <i>Aula sobre bactérias</i>	<b>29</b>
3.3.7. <i>Organização e apresentação de projetos na escola - A Feira Científica</i>	<b>30</b>
<b>3.4. Interações aluno-professor estagiário.</b>	<b>33</b>
<b>3.5. Desafios e estratégias</b>	<b>34</b>
<b>3.6. A vivência no Clube de Ciências e a prática docente</b>	<b>36</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>37</b>
<b>4. REFERÊNCIAS</b>	<b>39</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## A credibilidade na ciência e o ensinar científico

Em um mundo que está dominado por um crescente movimento anticientífico e disseminação de notícias falsas acerca dos avanços da Ciência, torna-se necessário uma intervenção em nível de formação básica, principalmente no ambiente escolar, acerca do conhecimento científico. De acordo com Cologna (2024), dentre 68 países investigados, o Brasil ocupa a 21ª posição no que se refere à confiança na ciência, ficando atrás de países como Argentina (10º), México (9º) e Chile (19º). Apesar de estar acima da média, uma boa parte da população ainda é descrente na ciência. Desse modo, é fundamental que a ciência seja ensinada desde os níveis mais básicos da educação, segundo descrito na Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

[...] Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos... [ ] (BRASIL, 2018, p. 321).

Nesse sentido, o conhecimento científico precisa ser construído de tal forma que as barreiras que dificultam a crença e confiança na Ciência sejam derrubadas. De acordo com Borges (2007), as diversas concepções sobre o que é Ciência, influencia nas práticas educacionais dos docentes, uma vez que correspondem a diferentes interpretações sobre a forma como se constrói o conhecimento científico. Os professores que apresentam uma visão rígida do trabalho científico, em geral, não voltam sua atenção aos processos de construção do conhecimento, o que muitas vezes acaba reduzindo o estudo de Ciências a uma atuação tradicional, mecânica, voltada à memorização e operacionalização de exercícios (Briccia, 2013), o que no fim, acaba prejudicando o interesse dos estudantes pela Ciência.

Além disso, os métodos de ensino passivos, onde o estudante apenas recebe e absorve o conteúdo, contrariam as concepções de aprendizagem humana, pois é clara a diferença do aprendizado através da memorização de conteúdos debatidos e compreendidos, daquele que se reduz à mera repetição automática de textos, cobrados apenas em situação de prova (Brasil, 1998).

Nesse sentido, é imprescindível o professor saber identificar, dentre seus métodos de ensino, aquele mais adequado ao conteúdo que está sendo ministrado, pois, percebe-se que muitas das vezes, as dificuldades no ensino e aprendizado de Ciências são de cunho metodológico, além do mais, deve-se também perceber se o conteúdo ensinado é relevante, pois, como conclui Krasilchik (2019), o conteúdo e a forma como ele é trabalhado pode fazer com que uma disciplina seja bastante relevantes para o aluno, como pode também torná-la uma das mais insignificantes e pouco atraentes.

### **Metodologias ativas**

As metodologias ativas vêm como uma alternativa a essa problemática, uma vez que estas utilizam de abordagens inovadoras que estimulam o aluno a pensar e construir seu conhecimento individual. Como cita Souza, Calabaide e Ernesto (2018), esse modelo de prática pedagógica permite a construção do conhecimento por intermédio de processos interativos, sejam de análise ou de pesquisa, facilitando as tomadas de decisão individuais e entre os educandos, para que assim encontrem a resolução de uma problemática. Esta alternativa metodológica se torna bastante relevante, uma vez que atualmente a maioria dos processos de ensino se dá em sala de aulas tradicionais onde é aplicado o método expositivo-explicativo de transmissão unidirecional de conteúdo, o que acaba por limitar a ação pedagógica dos professores e dificultar o aprendizado dos estudantes.

A escola vem falhando na formação integral do seu aluno como cidadão. A visão positivista pautada na incorporação de diversos conteúdos - muitos deles pouco significativos à vida do aluno - contribui com a fragmentação do ensino e torna-se, talvez, o principal obstáculo na compreensão dos fenômenos explorados (Menezes *et al.*, 2012). Esses autores apontam como resultado desse norteamento, o desinteresse dos alunos, os quais mostram-se pouco curiosos sobre o mundo e o espaço que nele ocupam e uma frustração dos professores, por não conseguirem realizar-se no exercício de seu fazer docente.

### **Troca de saberes e a experimentação**

Como afirma Paulo Freire (1996), “a educação é uma forma de intervenção no mundo”. No processo de ensino-aprendizagem, isso significa que ambos os atores, professor e aluno, passam por processos de mudanças e ganhos de conhecimento, um por receber ou mesmo construir o conhecimento, e o outro, por transmiti-lo. O aluno, como construtor de seu conhecimento, precisa estar ávido para obtê-lo, assim como o professor, como detentor intelectual e melhor preparado, precisa estar disposto para compartilhar e orientar durante o processo. Essa relação de troca é de suma importância para que haja uma ampliação do universo do saber de ambos.

Dentro desse contexto de troca de conhecimentos, é importante dar uma certa atenção às diferentes estratégias e métodos de ensino, ferramentas didáticas, materiais, e conteúdos relevantes no processo de ensino-aprendizagem. Existem diversas formas e ferramentas que facilitam esse processo no universo de ensino da Ciências, tanto teóricas quanto práticas. Dentre uma vasta gama de atividades facilitadoras, uma delas se destaca (podendo ser até fundamental) no mundo das ciências, a **experimentação** associada aos conteúdos. Wegner (2016) afirma que a atividade experimental e todo o universo de possibilidades que está contido nela pode, se bem conduzida, adquirir significação para o aluno e, a partir disso, se redesenhar uma compreensão mais ampla do conhecimento compartilhado nas aulas.

Na utilização de métodos tradicionais de ensino, o aluno passa a ser apenas um Agente passivo no processo de aprendizagem, apenas recebendo e memorizando conteúdos sem pôr em prática o que aprendeu, não se desenvolve uma relação significativa entre o fazer e o pensar. A relação entre teoria e experimento se traduz na conexão existente entre o fazer e o pensar (Silva; Machado; Tunes, 2010), característica necessária para que se tire o aluno da passividade no ato de aprender.

As atividades experimentais devem ser significativas, ou seja, precisam fazer sentido para o aluno, e não-triviais, a fim de desenvolverem um caráter motivador (Pontone Júnior, 1998).

Visto a importância da experimentação, é importante desenvolver um ambiente em que o estudante aprenda a formular perguntas, testar hipóteses e articular ideias com a informação. Nestes locais, onde o ensino de Ciência deve significar a capacidade de transformação do ser humano é necessário que o ensino deixe de ser meramente informativo e passe a ser transformador e criativo (Roitman, 2007).

### **Os clubes de ciências**

Dentre os diversos espaços onde é possível fazer ciência, há um ambiente que pode ser inserido dentro do contexto escolar e que se destaca, são os **Clubes de Ciências**. Segundo Tomio e Hermann (2019), os Clubes de Ciências são um espaço importante para diversificar as metodologias pedagógicas aos alunos em relação à divulgação científica e o aprendizado:

“[...] o Clube de Ciências se configura como espaço de educação constituído por estudantes, livremente associado e que se organizam como grupo que compartilha o interesse pela Ciência e o desejo de estarem juntos. Nestes contextos, os clubistas, acompanhados por um professor de Ciências, desenvolvem atividades investigativas, culturais, de expressão e cooperação, a partir de temas de seus interesses” (Tomio e Hermann, 2019, p. 1).

Neste contexto, este lugar, muitas vezes tido como não-formal de aprendizagem passa a ser um espaço em que os estudantes podem ter a possibilidade de construir os conhecimentos científicos de maneira mais lúdica, ajudando a manter o hábito pelo interesse na atividade científica e as reflexões que ela fornece à sociedade (Prá; Tomio, 2014). Assim, ressalta-se a importância dos clubes como um ambiente mais descontraído e um espaço não formal no ambiente escolar.

Assim, destaca-se que um Clube de Ciências, pode tornar o ensino de ciências muito mais significativo, conectando o cotidiano dos estudantes e contribuindo para um ensino de ciências mais efetivo (Santos *et al.*, 2010). Nesse cenário, cabe salientar que atividades práticas em um ambiente menos formal e descontraído no contexto escolar, podem gerar aprendizagem além de motivar os alunos ao mundo da Ciência.

De acordo com Alves *et al.*:

“Os clubes de ciências foram pensados para oportunizar uma aprendizagem de ciências diferenciada da aprendizagem escolar. Nesse contexto, é esperado que os estudantes, ao se envolverem em atividades de produção de conhecimento, além de construírem uma nova concepção sobre a natureza da ciência, se motivem para estudá-la (Alves *et al.*, 2012, p. 99)”.

Buch *et al.* (2012) discorrem sobre os objetivos sobre os Clubes de Ciência, sendo eles: promover o interesse e a curiosidade pela ciência; dispor um ambiente fora da tradicional sala de aula, no qual prevaleça o diálogo e investigação do mundo; estimular o desenvolvimento do espírito científico; trazer sentido ao estudo de ciências ao analisar e enfatizar o conteúdo disposto no cotidiano dos alunos e estimular promover a criticidade e a reflexão dos sobre a produção do conhecimento científico e deste em relação com a sociedade (Buch *et al.*, 2012).

Um outro aspecto importante sobre os Clubes de Ciências é a importância do professor nesse contexto. A atuação do professor no Clube de Ciências converte para a orientação, mediação e promoção de atividades que permeiam o aprofundamento de temáticas contextualizadas e de natureza científica, a fim de tornar os conhecimentos científicos desenvolvidos mais significativos (Santiago *et al.*, 2012). Uma vez que o professor, como mediador principal e detentor dos conhecimentos, pode ser capaz de escolher técnicas, abordagens, recursos pedagógicos, que forem mais adequados para tornar o aprendizado significativo.

Esse aspecto é muito importante pois os estudantes têm essa visão de que o professor é superior e que ele é o responsável pelo seu aprendizado, sendo que um dos objetivos dos clubes

é justamente quebrar esse paradigma, colocando o professor como um mediador e auxiliar no processo de aprendizagem, compartilhando os conhecimentos e instigando os sujeitos aprendizes a serem protagonistas em no processo.

Visto a importância do professor nesses processos de aprendizagem mais voltados para a abordagem teórico-prática, é, também, fundamental que este tenha em sua formação inicial uma boa qualificação e capacitação, além de desenvolver habilidades didáticas, adquirir conhecimento teórico para que possa estar bem equipado para enfrentar os desafios da sala de aula e proporcionar uma educação de qualidade a seus alunos.

### **Formação docente**

A formação profissional do estudante de licenciatura deve ser um processo pedagógico intencional e organizado, de preparação teórico-científico do futuro professor, para dirigir competentemente o processo de ensino. Assim, como afirma Libâneo (2006), para formar um bom profissional da educação, é necessário que este esteja preparado tanto teoricamente quanto na prática, e é neste momento que as práticas pedagógicas são relevantes.

A prática como componente curricular é obrigatória nos cursos de Licenciatura conforme a Resolução CNE/CP N° 02 de 9 de junho de 2015, e é parte essencial da formação educacional, pois oferece aos acadêmicos a oportunidade de aprofundar conhecimentos e habilidades, e aplicar o conhecimento teórico adquirido ao longo do curso. De acordo com Freire (1996, p.47) “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”, assim, a prática se torna uma grande oportunidade de vivenciar as rotinas na educação nos níveis de educação básicos e de aprender, contribuindo para um eficaz processo de formação inicial dos futuros docentes.

Refletir sobre a prática docente é relevante, pois permite analisar sua importância na formação de futuros professores e como ela impacta suas vidas. Os estudantes de licenciatura saem da academia com experiências e relatos que os preparam para a realidade profissional (Matos *et al.*, 2023).

O presente trabalho tem como objetivo relatar experiências e aprendizados adquiridos ao longo da participação de um estudante de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará em uma escola estadual de ensino médio durante o período de doze meses. Objetiva-se, com o relato de experiência, compartilhar aprendizados, destacar desafios enfrentados e discutir a importância da vivência no Clube de Ciências da Escola de Ensino Médio de Tempo Integral Senador Fernandes Távora para a formação acadêmica e profissional do autor.

**Objetivos:**

- ⌚ Relatar algumas atividades realizadas no Clube de Ciências do Ensino Médio.
- ⌚ Refletir sobre a importância do Clube de Ciências no contexto educacional.
- ⌚ Refletir sobre a importância de práticas educativas em um Clube de Ciências na formação de um futuro docente em Biologia.

**Justificativa:**

O interesse pela ciência é fundamental para a formação integral dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, críticas e investigativas. O relato dessa experiência visa destacar a importância do Clube de Ciências como espaço de aprendizado prático e estímulo à curiosidade científica, bem como sua importância para a formação docente.

**2 METODOLOGIA**

No âmbito da pesquisa em educação em ciências, as narrativas surgem como instrumental que possibilita o amadurecimento do professor pesquisador em vários aspectos, pois favorecem a construção e reconstrução de experiências profissionais, provocam mudanças na compreensão de si mesmo e dos outros, além de contribuírem para a formação de uma consciência emancipadora (Cunha, 1997). O uso da narrativa em estudos educacionais se justifica pelo fato de que, por natureza, os seres humanos são contadores de histórias e que, individual e socialmente, vivem vidas narráveis. Assim, a narrativa constitui um estudo da forma como os seres humanos experimentam o mundo e a educação pode ser considerada como a construção e reconstrução de histórias pessoais e sociais (Connelly; Clandinin, 2011).

Para a construção desse estudo, foram utilizados como fontes de dados os relatórios produzidos durante a participação no Programa de Residência Pedagógica bem como as vivências e experiências narradas pelo autor. Foram adotados procedimentos como análise documental dos relatórios, através da leitura destes e resgate de informações dos registros, observação participante do autor, na qual o próprio participa da atividade em estudo, durante o Programa de Residência Pedagógica e reflexão crítica sobre as experiências vivenciadas. A narrativa foi baseada nos relatórios de estágio na Residência Pedagógica.

Utilizar meus registros como base que constituem uma análise documental de acordo Ludke e Andre (2012)

### **2.1 Pontos a serem analisados:**

1. Atividades realizadas e influência no docente
3. Interações aluno-professor estagiário
4. Desafios e estratégias
5. A vivência no clube de Ciências e a prática docente

### **2.2 Área de estudo**

#### **O clube de ciências escolhido pelo autor**

O presente trabalho teve como cenário um clube de ciências de uma escola estadual de ensino médio. A Escola de Ensino Médio de Tempo Integral Senador Fernandes Távora, localiza-se no bairro Demócrito Rocha, no município de Fortaleza, Ceará. A escola atende estudantes do 1º ao 3º ano do ensino médio da região ou de outros bairros próximos. Conta com um quadro de professores que, em sua maioria, são efetivos da rede estadual de ensino. Possui diversas salas de aula, quadra coberta, multimeios, laboratórios de informática e de ciências. O clube de Ciências da escola teve como local principal das atividades o laboratório de ciências da própria escola. Participam do Clube os alunos de 1º e 3º ano.

O Clube de Ciências surge como um espaço formal dentro da escola, fazendo parte do programa das Unidades Curriculares Eletivas. Com a implementação do Novo Ensino Médio (NEM), são incorporadas as Matrizes Curriculares da Formação Geral Básica, que devem garantir as aprendizagens essenciais definidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e, também, os Itinerários Formativos, compostos por Unidades Curriculares Eletivas (UCE), Unidades Curriculares Obrigatórias, unidades curriculares voltadas para o Projeto de Vida e as Trilhas de Aprofundamento (SEDUC-CE, 2023).

Assim, o Clube entra dentro do sistema que a Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC) tem trabalhado, que é o protagonismo juvenil; logo, o aluno tem autonomia para que ele possa gerir uma estrutura que ele possa, ao final, estar desenvolvendo um conhecimento.

Os alunos da 1ª série da EEMTI Senador Fernandes Távora cursam quatro disciplinas eletivas e um Clube. O Clube tenta fazer com que os alunos consigam replicar a estrutura de

uma disciplina eletiva, embora contando com um número reduzido de alunos, os quais escolhem voluntariamente e se matriculam como uma disciplina. Os alunos passam a desenvolver um trabalho, elaboram uma organização, um conteúdo, ou uma atividade em que ele possa ajudar aos demais, explicando aos demais, como, por exemplo, num clube de jogos. Num clube de jogos, o aluno, tem essa autonomia de elaborar jogos, trabalhando jogos entre si.

Alguns clubes, como é o caso do Clube de Ciências, não é permitido, no caso da escola, que eles fiquem totalmente livres, pois o clube de ciências funciona dentro de um ambiente específico da escola, que tem que ter um olhar um pouco mais criterioso, no caso, o Laboratório de Ciências. Há muito material que tem um valor econômico maior, além da presença de muitos reagentes que, se manipulados de forma equivocada, podem causar danos à saúde, por isso a questão da segurança. Não seria interessante deixar os alunos sozinhos naquele ambiente e tentarem desenvolver um trabalho totalmente sem nenhuma orientação.

No caso do clube de ciências da escola, há a necessidade de se eleger uma pessoa responsável, para que essa pessoa possa instigar o pensamento científico, explorando o método científico junto com os alunos e que eles possam aumentar gradativamente o seu interesse em ciência. Na escola, há as professoras responsáveis pelo Laboratório de Ciências, no caso a professora preceptora que me orientou e a outra professora de Biologia responsável pelo laboratório de ciências da escola. Há também, a presença de cinco alunos de licenciatura em Ciências Biológicas, bolsistas do Programa de Residência Pedagógica da Universidade Federal do Ceará, que também ficam responsáveis pelo acolhimento e acompanhamento dos estudantes participantes do Clube, em dias alternados, além de desenvolverem práticas, experimentos e projetos com os estudantes.

Nesse contexto, o formato do clube como um todo é organizado de uma maneira que o aluno começa a desenvolver o protagonismo juvenil, onde ele instiga a curiosidade do aluno e o desenvolvimento científico.

### **2.3 Organização das atividades**

As atividades como bolsista do programa de Residência Pedagógica se iniciaram no dia 16 de fevereiro de 2023 e foram até o dia 30 de abril de 2024, porém o recorte do trabalho deu-se até o dia 21 de dezembro de 2023.

Nas primeiras semanas, nós, bolsistas, fizemos alguns planejamentos e ambientação do local de trabalho. Pudemos organizar um cronograma com todas as atividades que iriam ser realizadas no semestre. Nos ajudou bastante pois pudemos nos programar antes das aulas para

preparar as atividades, organizar materiais, elaborar planos de aula, preparar o laboratório. Nas quintas-feiras, eram realizadas as atividades com os alunos do 3ºs anos, enquanto que nas sextas-feiras, com os do 1º ano. As turmas tinham um limite de quinze a vinte alunos, nas quais eles se inscreviam voluntariamente para participar e eram originários de turmas distintas (A, B e C nos 1ºs ; A e B nos 3ºs).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Novo mundo da docência**

Desde o início do curso de licenciatura em Biologia, sempre tive interesse em entrar no mundo da docência. Apesar de ser bombardeado por opiniões contrárias que poderiam me desmotivar a seguir na profissão, sempre olhei para os lados positivos e como o mundo da educação me encantava. Durante os estágios no ensino fundamental I e II, pude ter os primeiros contatos no mundo da educação. Foram dois semestres nos quais iniciei minha caminhada como aprendiz de professor. Antes de iniciar, estava muito apreensivo, com medo, com expectativas, mas com coragem de enfrentar e me certificar se era realmente o que eu queria.

Muitos obstáculos apareceram, como estrutura precária das escolas, alunos desmotivados e falta de apoio financeiro. No entanto, diversos pontos positivos me fizeram ter mais fé e certeza de continuar. Sempre fui bem recebido por todos nas escolas, principalmente pelos estudantes, que eram muito curiosos acerca de mim, muitos alunos eram muito interessados, o que me motivava muito. O trabalho em equipe do corpo docente no geral também me influenciou positivamente, pois na ausência de um recurso didático, ou na necessidade de alguma ajuda, eles sempre me apoiaram, então, todo esse trabalho em equipe foi um fator muito positivo.

Tendo em vista toda essa experiência nos estágios do ensino fundamental, em grande parte positiva, veio a questão “e como será no ensino médio?”. Após os estágios no ensino fundamental, faz parte da grade curricular do curso realizar os estágios no ensino médio. Então, obrigatoriamente, teria que enfrentar mais esse novo desafio. Uma série de dúvidas e incertezas vieram, como, por exemplo, “será que vai ser diferente?”, “quais novos desafios enfrentarei?”, “a estrutura das escolas são boas?”, “os alunos são mais comportados ou mais interessados?”, “as equipes de professores serão boas?”. Todas essas dúvidas só seriam sanadas após eu aceitar o desafio e enfrentar o novo mundo como aprendiz de docente no ensino médio.

Então surgiu a oportunidade de ser bolsista pelo Programa de Residência Pedagógica (PRP), ofertado pela Universidade Federal do Ceará no ano de 2022. De acordo com o Edital 19/2022 PROGRAD:

O Programa de Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de Educação Básica, a partir da segunda metade de seu curso para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da Escola básica, aumentando assim a convivência dos graduandos com a realidade do exercício da docência, e a qualidade de sua formação (Universidade Federal do Ceará, 2022, p. 1).

Assim, vi na PRP uma grande oportunidade de poder realizar meus estágios no ensino médio e ao mesmo tempo participar do programa e receber auxílio financeiro. Como não tinha conhecimento sobre o programa, também tinha algumas dúvidas e receio sobre. Minha maior preocupação era se eu poderia realizar as atividades da bolsa e, posteriormente, aproveitá-las para cumprir a carga horária do estágio obrigatório no ensino médio, porém isso foi assegurado que seria possível. Decidi, então, realizar a seleção.

Expus meus motivos em querer participar do Programa na carta de intenção:

Gostaria muito de ser bolsista PRP pois, por já me aproximar do fim do curso, essa é uma grande oportunidade e será muito importante para a minha vida acadêmica e curricular, além de que poderei aplicar o que já aprendi durante o curso e nas minhas vivências nos estágios, sem contar que irei aprimorar minhas habilidades como docente e viver na prática a realidade do profissional e das escolas. (Carta de intenção do autor)

Feitos todos os procedimentos para a formalização da bolsa, deram-se início as atividades. Fiquei bastante empolgado em poder participar do programa e, ao mesmo tempo receoso com os novos desafios, no entanto, mais confiante pois, como aponta Júnior e Cardoso (2020), o PRP constitui um espaço fértil para experiências de docência, ao passo que acentua práticas reflexivas no ambiente escolar, atribuindo sentido às discussões sobre a educação e a docência e reduzindo fragilidades da formação pedagógica, o que contribui para a formação de licenciandos e para a construção da identidade docente. Assim, tinha boas expectativas com o

PRP, de me desenvolver profissionalmente, e aprender a transmitir o conhecimento da melhor forma possível.

### **3.2 Início das atividades na PRP, planejamentos e o Clube de Ciências**

No primeiro dia das atividades da PRP, comparecemos à escola e fomos apresentados à professora preceptora, a qual foi a orientadora das nossas atividades durante os semestres seguintes. Neste primeiro encontro, nos foi apresentada a estrutura organizacional da escola, como a organização das disciplinas e horários da escola. Também foram apresentados os projetos envolvidos que foram e que poderiam ser desenvolvidos na escola. Conhecemos também as disciplinas eletivas que eram ofertadas na escola e também o Clube de Ciências. Ficou acertado que as nossas atividades seriam realizadas junto ao Clube de Ciências com as turmas do 3º Ano nas quintas-feiras, e com as turmas do 1º Ano, nas sextas-feiras.

O espaço dedicado ao Clube de Ciências foi o Laboratório Educacional de Ciências (LEC) da escola, o qual conta com uma boa infraestrutura, com muitos recursos pedagógicos disponíveis como modelos anatômicos, laminário, dez microscópios, reagentes, instrumentos de física, química, matemática e de ciências em geral, além de ser bem espaçoso e que comporta cerca de vinte alunos confortavelmente. O laboratório de ciências é bastante procurado pelos professores de ciências visto que apresenta uma boa estrutura e muitos recursos para o melhor processo de aprendizagem dos alunos.

Tivemos, nos primeiros encontros, momentos de planejamento os quais foram muito importantes para se discutir diversos aspectos dos trabalhos a serem realizados. Esses momentos foram muito importantes e enriquecedores para mim como aprendiz de professor. É sabido que o planejamento letivo é parte fundamental da profissão, pois através dele é possível traçar os caminhos didáticos a serem seguidos em um determinado período de tempo. Participar dos planejamentos para mim foi fundamental, ter o apoio dos bolsistas e da professora preceptora nesse processo me ajudou muito a realizar de forma correta e mais profissional, e não algo informal e aleatório, mas sim organizado, o que contribuiu muito para minha formação. Percebi a importância de ver as necessidades dos alunos, em como elaborar aulas ou materiais que atendessem de maneira mais eficaz o objetivo das aulas e favorecer a aprendizagem dos alunos.

Os momentos de planejamento não ocorreram apenas no início do programa, mas ocorriam semanalmente, antes das regências. A partir deles, pude refletir sobre a aula anterior, avaliar o que deu certo, o que não foi exitoso, revisar conteúdos que eu já não via há algum tempo e me preparar em termos de conteúdo para a(s) aula(s) seguinte(s). Pude resgatar alguns conhecimentos esquecidos ao longo dos anos de graduação e trabalhar com eles na prática. Pude aprender também a adequar uma aula ao tempo, principalmente as aulas práticas, nas quais, em sua maioria, havia contratempos que acabavam influenciando negativamente no tempo. Com os planejamentos fui aprimorando essa habilidade de encaixar uma aula dentro de um tempo justo. Além de fortalecer minha base teórica em biologia.

Fortalecer a base teórica é muito importante, pois, como afirma Dalmás (1994) é necessário o professor ter conhecimento daquilo que vai ensinar, como vai ensinar, para quem vai ensinar e buscar ações para que as metas sejam desenvolvidas, no intuito de atingir os objetivos estabelecidos "[...]sempre que se buscam determinados fins, relacionam-se alguns meios necessários para atingi-los. Isto de certa forma é planejamento (Dalmás, 1994, P. 23).

Durante as reuniões de planejamento, nos foi explicado sobre o Clube de Ciências e como seriam as atividades. O Clube de Ciências, na escola em estudo, é um espaço formal e faz parte do programa das Unidades Curriculares Eletivas (SEDUC-CE, 2023). Conforme explicado pela professora preceptora, os residentes iriam atuar no Clube, desenvolvendo atividades práticas voltadas para o ensino de ciências. As atividades poderiam envolver os mais diversos temas, passando pelas áreas da ciência como Química, Física e Biologia. A importância dos residentes no clube era de que, além de dar um suporte didático aos alunos, os mesmos contribuiriam para que os alunos não permanecessem sozinhos no Laboratório de Ciências, visto que é um local que requer muita atenção e cuidado. Então, toda essa responsabilidade de ter um espaço cuidado por mim e pelos outros bolsistas, me fez desenvolver mais a atenção e o cuidado, seja com o laboratório e, principalmente, com os alunos.

A responsabilidade de estar em um laboratório com instrumentos de valor econômico alto, reagentes nocivos, microscópios, e dentre outros muitos componentes, e contando com a presença de cerca de vinte alunos por turma, era muito alta. No início, precisei muito do apoio dos meus colegas residentes e da professora preceptora, mas no decorrer das aulas, fui amadurecendo essa responsabilidade, me fortalecendo e amadurecendo. Foi muito importante o apoio da professora pois o professor preceptor passa a ser também um ponto de apoio, com

quem o residente pode confiar seus medos, anseios, dificuldades, ideias e propostas para a melhoria do ensino (De Lira, Medrado e Costa, 2020).

Nos foi dada a liberdade de poder escolher os temas a serem aplicados no Clube, bem como práticas, ou outras atividades, desde que não fugissem do conteúdo programático da disciplina a qual os alunos estavam estudando, não seria adequado ministrar uma aula sobre um assunto visto no terceiro ano do ensino médio para a turma dos alunos do primeiro ano. Algumas atividades, no entanto, davam para ser adaptadas desde que antes fosse abordado uma aula conceitual básica para, em seguida, aplicar a prática. Porém, esse não era o foco, e sim trabalhar com conceitos que eles já haviam estudado em sala e que no Clube iriam reforçar o aprendizado por meio dos experimentos e atividades práticas. Além da liberdade de poder utilizar dos recursos disponíveis tanto no laboratório quanto na escola.

Toda essa liberdade de poder utilizar dos recursos e do próprio laboratório foi muito gratificante e enriquecedor para mim pois pude me sentir à vontade de poder escolher, junto com os residentes, os temas e as atividades, me senti como um professor da escola ao poder selecionar os assuntos, elaborar os planos de aula, montar os experimentos e as práticas, sem estar preso a um *script* feito por terceiros onde eu apenas seguiria sem ter autonomia para mudar ou acrescentar algo. Ao ter essa autonomia, tanto para selecionar os conteúdos quanto no laboratório, me fez amadurecer no quesito de desenvolver a segurança acerca dos conteúdos escolhidos quanto na própria sala de aula.

### **3.3 Atividades realizadas e seus impactos no aprendizado dos alunos e na minha formação docente**

Como muitas atividades foram realizadas ao longo do programa, resolvi escolher discutir sobre as quais puderam contribuir de forma mais significativa para mim.

#### ***3.3.1 Acolhimento no Clube e escuta ativa***

No primeiro dia com as turmas, tivemos um primeiro contato com a turma do 1º Ano. Nesse momento foi feita uma abordagem inicial com os alunos na qual foi possível conhecer um pouco mais sobre cada aluno. Cada estudante falou um pouco sobre si, quais as expectativas em relação ao Clube, por que escolheram o clube, o que queriam para seus futuros, quais as expectativas. Num segundo momento, os alunos ficaram livres para perguntar sobre assuntos pertinentes ao mundo das Ciências. Foram feitas algumas perguntas, dúvidas, questionamentos,

os quais foram discutidos em sala junto com os residentes. A participação deles foi muito boa, perguntaram sobre diversos assuntos, o que mostra um certo interesse em ciências.

Esse primeiro momento com os alunos foi muito significativo, pois eu estava bem apreensivo sobre como tudo seria. Os alunos, no entanto, se mostraram bem receptivos e participativos. Optamos por realizar uma atividade de escuta ativa na qual os estudantes ficaram livres para perguntar sobre quaisquer temas sobre ciências e tirarem suas dúvidas. A escuta ativa é muito importante, pois como aborda Freire (2019, p. 113), é “escutando que aprendemos a falar com eles. Somente quem escuta paciente e criticamente o outro, fala com ele, mesmo que, em certas condições, precise de falar a ele”. A escuta ativa foi importante pois ser professor não é apenas repassar o conteúdo, faz parte também escutar o aluno, ouvir suas histórias, suas indagações, dúvidas. Pude observar que além de despertar a curiosidade e o interesse deles, eles se sentiam acolhidos por ter alguém ali ouvindo e sanando suas dúvidas. Tive a oportunidade de conhecer esse método e levar para a vida de docente.

### ***3.3.2 Gravidade e tecido espaço-tempo***

Uma outra atividade prática que foi desenvolvida junto com o professor de Física da escola foi realizada. No primeiro momento da aula foi ministrada uma aula teórica sobre "Gravidade e Plano inclinado". O professor abordou diversos aspectos teóricos sobre o tema, discutindo com a turma e a mesma fazendo questionamentos e participando da aula. No segundo momento, realizamos uma atividade prática de demonstração sobre a gravidade e a distorção do tecido espaço-tempo. Para a aula foi utilizado um tecido elástico, algumas esferas de aço, uma esfera grande em massa maior preenchida com água. Com o experimento os alunos puderam ter uma visão mais palpável sobre a influência da gravidade dos corpos no espaço-tempo. O interessante dessa aula foi o fato de que pudemos abordar de maneira lúdica e simples um assunto muito complexo e que requer um esforço maior de abstração. Pude aprender que mesmo um assunto complexo, com a abordagem correta e com materiais simples, é possível construir uma aula produtiva e que os alunos possam fixar o conteúdo.

### ***3.3.3 A caixa misteriosa***

Em uma aula com os alunos do 3º ano, foi realizada uma atividade lúdica para demonstrar sobre o método científico. A atividade chamada "Caixa misteriosa" consistia em pegar uma caixa de papelão e tentar adivinhar quais objetos haviam dentro da caixa sem ter que

abri-la, usando apenas a intuição. Posteriormente, um objeto era colocado na caixa sem os alunos saberem o que seria. A caixa era passada nas equipes e cada uma ia tentando adivinhar qual o objeto que estava dentro da caixa. Com essa atividade, puderam trabalhar como se aplica o método científico através da observação do fenômeno (caixa com algo dentro), os questionamentos (o que tem na caixa?), as hipóteses (lápiz, borracha, corretivo, etc), a experimentação (chacoalhar a caixa, sentir o peso, testar movimentos, etc) e as conclusões (as hipóteses foram aceitas ou rejeitadas?). Essa atividade me mostrou que, mais uma vez, um tema aparentemente distante da realidade dos alunos pode ser abordado de maneira lúdica e com materiais simples de fácil acesso. O uso de objetos no exercício da docência também é defendido por ser algo criativo e que pode influenciar a aprendizagem, como cita Kraemer (*apud* Uchoa, 2015),

O professor que adota em sua metodologia um instrumento criativo para desenvolver os seus conteúdos estará criando, automaticamente, um agente motivador que fará com que a aprendizagem seja conduzida e encarada como uma meta a ser conquistada na busca de um prêmio, o aprendizado (Kraemer (*apud* Uchoa, 2015, p.53).

O que mostrou ser bem significativo, pois pude explicar o conteúdo de uma forma criativa e lúdica, na qual eles foram bem participativos e interagiram e assimilaram os conceitos do tema da aula. A sensação de ter um *feedback* positivo da aula, me fez sentir mais motivado em realizar mais dessas atividades que sejam atrativas e de fácil acesso e contribuiu para o amadurecer o meu lado criativo. Como destaca Woods (*apud* Mourão & Martinez, 2006, p. 269):

As ações implementadas no interior da prática com projetos ajudam na geração do sentido subjetivo da criatividade. Nesse processo, é importante que a subjetivação das próprias ações gere emoções que animem a necessidade de criar do professor, como o entusiasmo diante do processo criativo, a excitação diante do desafio, a satisfação e sensação de auto-realização, esta última também destacada por Woods (1995) como participante na criatividade do professor Woods (*apud* Mourão & Martinez, 2006, p. 269).

### ***3.3.4 Visualização da fotossíntese***

Foi realizado um experimento com a turma de primeiro ano sobre fotossíntese. O experimento consistia em separar dois béqueres, colocar água no seu interior até a metade e inserir uma vela e algumas folhas verdes recém-retiradas do galho (apenas um béquer com as folhas) (figura 1). Em seguida, os béqueres foram fechados, separando o conteúdo do seu

interior com o de fora. O experimento teve o intuito de observar em qual Becker a chama da vela iria durar mais tempo acesa. Foram levantadas hipóteses pelos alunos que depois foram comprovadas pelo experimento. Na primeira tentativa o experimento não deu certo pois a chama apagou primeiro no béquer com as plantas. Já na segunda tentativa, a chama da vela demorou alguns segundos para se apagar no béquer com as folhas. Os estudantes levantaram algumas hipóteses sobre o porquê dos resultados da primeira tentativa. Eles interagiram muito e conseguiram explicar os resultados.

Figura 1. Aula prática de visualização da fotossíntese



Fonte: Próprio autor

Como essa atividade prática exigia um melhor planejamento por ter muitos detalhes, ela foi muito construtiva no meu amadurecimento quanto ao processo de planejar a aula e também no quesito de controle de turma. Como nessa aula grande parte dos alunos estavam presentes, o ambiente ficou mais congestionado, logo, eu, junto com os outros bolsistas, tivemos que ter uma noção de organização e gestão do espaço e controle da turma. O gerenciamento da turma é um

desafio constante no mundo da docência e mesmo pelos aprendizes de docentes. Como afirma Garcia (2015) , lidar com a diversidade de alunos, que possuem diferentes níveis de conhecimento, interesses e comportamentos, requer habilidades específicas, tais como comunicação eficaz, organização e controle emocional.

A aquisição dessas habilidades envolvem muita prática e experiência e as atividades realizadas no Clube me proporcionaram enriquecer mais esse lado do controle e gerenciamento de turma, pois nos estágios no ensino fundamental, havia o professor orientador para dar um apoio, já no Clube no ensino médio, a maioria das vezes ficávamos com os alunos sob nossa responsabilidade, o que de certa forma nos forçou a amadurecer nesses aspectos. Durante toda a permanência no estágio no Clube, era confrontado com esse desafio do controle da turma, no entanto, o desenvolvimento dessa habilidade requer tempo e vivência. A vivência prática proporcionada pelo estágio permite que o educador reconheça suas potencialidades e limitações, desenvolvendo autoconfiança e segurança para enfrentar os desafios da profissão (SOUZA; SANTOS; DIAS, 2022).

### **3.3.5 Jogos digitais: o Plague Inc. (1.20.0)**

Outra atividade proposta por um dos bolsistas envolvia a participação para jogar um *game* disponível *on line*. O jogo se chama *Plague Inc.* e os alunos foram instruídos a instalar em seus celulares o jogo, que tem como objetivo simular a existência de um patógeno, um vírus ou bactéria que têm potencialmente a capacidade de causar uma pandemia e destruir a humanidade (figura 2). O jogo foi bastante útil para abordar diversos temas sobre microbiologia, como genética de micro-organismos, estrutura, dispersão de micro-organismos, saúde pública, epidemias, vacinas, raciocínio lógico, etc.

Figura 2. Aula sobre o jogo *Plague Inc.*

Fonte: próprio autor

Os alunos se mostraram bem empolgados e participativos, pois o jogo foge da tradicional aula teórico-expositiva e oferece um recurso didático diferente e imersivo no qual o aluno tem total autonomia e controle, além de que, como falam Ebrahimzadeh e Alavi, (2017) que um contexto de aprendizagem baseado em jogos digitais ajuda a moldar um maior nível de motivação de um indivíduo. Jogos têm um papel significativo a desempenhar para mudar uma sala de aula tradicional centrada no professor para uma sala de aula centrada no aluno, pois o uso de jogos em sala de aula proporciona aos alunos uma experiência de aprendizagem emocionante (Wichadee; Pattanapichet, 2018).

Fiquei muito satisfeito com essa atividade pois, já com um certo conhecimento da turma, pude obter um melhor controle de sala, além de poder resgatar conhecimentos sobre o assunto anteriormente no planejamento. Pude conhecer também mais sobre o mundo dos jogos digitais e tecnologias. Foi um conhecimento que adquiri e certamente irei usar em muitas aulas futuras em Ciências. Era um mundo totalmente novo para mim pois não tenho o hábito de jogar jogos eletrônicos, então foi muito enriquecedor poder conhecer um pouco mais desse universo *game* que tem tanto a oferecer e contribuir com o aprendizado, seja em ciências ou quaisquer outras áreas.

Os jogos têm uma gama de aplicabilidade e dentro do contexto escolar, pode ser bastante útil. Andrade, Melo, Ricardo e Santos (2015) afirmam que o uso de materiais didáticos lúdicos, como os jogos, em disciplinas de conteúdos extensos e complexos, como as Ciências Naturais, a Biologia, a Física, a Química e a Matemática, entre outras, é uma poderosa ferramenta, pois permite que o conteúdo seja apresentado de forma mais dinâmica e significativa.

### **3.3.6 Aula sobre Bactérias**

Em dois encontros foi realizada uma atividade prática de microbiologia sobre bactérias. No primeiro dia, foi realizada uma aula expositiva sobre os micro-organismos, onde foi abordada a sua estrutura, fisiologia e importâncias. Em seguida, os alunos, junto com os bolsistas, elaboraram meios de cultura e fizeram as coletas das bactérias em diversos locais da escola. Os meios de cultura eram originalmente para serem feitos com ágar-ágar, mas optamos por fazer com gelatina incolor e sem sabor. Coletamos amostras de diferentes locais e implantaram nas placas de Petri. No encontro seguinte, foi realizada a observação das placas de Petri. Infelizmente, todas as placas estragaram e não foi possível observar as colônias pois os meios estavam todos liquefeitos. No entanto, apesar de não terem visualizado as colônias devido o acontecimento, foram feitas discussões entre os alunos e bolsistas para investigar o que deu errado. Os alunos fizeram vários levantamentos e hipóteses para o experimento não ter dado certo. Ao fim da aula, foram feitos relatórios, com ilustrações e respostas às perguntas (figura 3).

Figura 3. Aula prática sobre bactérias



Fonte: Próprio autor

Algo que me enriqueceu com essa atividade prática foi o fato de ter adaptado os alguns dos materiais necessários para a prática. Dentro do contexto escolar, principalmente se tratando de escola pública, é importante o professor tentar minimizar os custos dos recursos. Essa atividade me levou a essa reflexão pois, por mais que o laboratório fosse bem equipado, ainda havia a ausência de alguns materiais. Então tivemos que adaptar adquirindo um material mais acessível para que fosse possível realizar a atividade. Isso foi bastante importante pois tive a noção mais palpável da falta de recursos em uma atividade e o quanto isso poderia impactar a realização ou não da aula. Aprendi também como viabilizar a realização da aula através da mudança ou adaptação de materiais e torná-la possível. Como afirma Nascimento e Martins (2024) no contexto brasileiro em que persistem desafios estruturais e desigualdades socioeconômicas, a gestão eficaz dos recursos destinados à educação é crucial para promover uma transformação significativa e sustentável.

Outro ponto que me impactou positivamente foi o fato de o experimento não ter tido êxito. Essa questão foi importante para esclarecer que um resultado negativo também é válido deve ser considerado para mostrar a importância de se discutir o que pode ter falhado e levantar questionamentos, hipóteses, e investigar onde foi falho para poder ser corrigido em uma próxima experimentação. Ademais, os resultados negativos podem ser creditados, como Rocha e Monteiro (2015) afirmam que “os esforços dos autores que obtiveram resultados negativos devem ser creditados e não rotulados como falhas ou mau planejamento”. Prasad *et al.* (2013) também colaboram com a ideia de que embora erroneamente reconhecidos como indicativos de pesquisas malsucedidas, os resultados negativos, nulos ou inesperados são frequentes e podem ser úteis na programação de novas pesquisas, poupando tempo e recursos.

### ***3.3.7 Organização e apresentação de projetos na escola – A Feira Científica***

A participação em feira de ciências por parte dos alunos é sustentada por Wanderley (2021, p.1), que destaca a participação ativa dos alunos em seu processo de formação nas feiras de ciências, afirmando que:

A área de projetos em Feiras e mostras de Ciências e Tecnologia pretende promover a participação ativa dos alunos no seu processo de formação, introduzindo na prática pedagógica cotidiana da escola a ação de projetos e pesquisas, o uso inteligente da tecnologia, a solução de desafios oferecidos por problemas práticos vividos pela comunidade atendida pela escola, a valorização da cultura local e da produção cultural dos educandos Wanderley (2021, p.1),.

Alguns meses antes da Feira de Ciências da escola fizemos reuniões com os alunos para discutirmos sobre os projetos que eles deveriam elaborar para apresentar. Eles se mostraram bem empolgados e, como eles já haviam desenvolvido, ao longo dos meses anteriores, uma base mais sólida com os experimentos e as atividades práticas, tivemos menos trabalho para elaborar os projetos (figura 4). Os alunos do 1º ano, ainda precisavam de um pouco de reforço na elaboração dos projetos, em contrapartida, os do 3º ano já se mostraram mais experientes e com mais segurança e base.

Figura 4: Preparação dos projetos para a Feira de Ciências



Fonte: Próprio autor

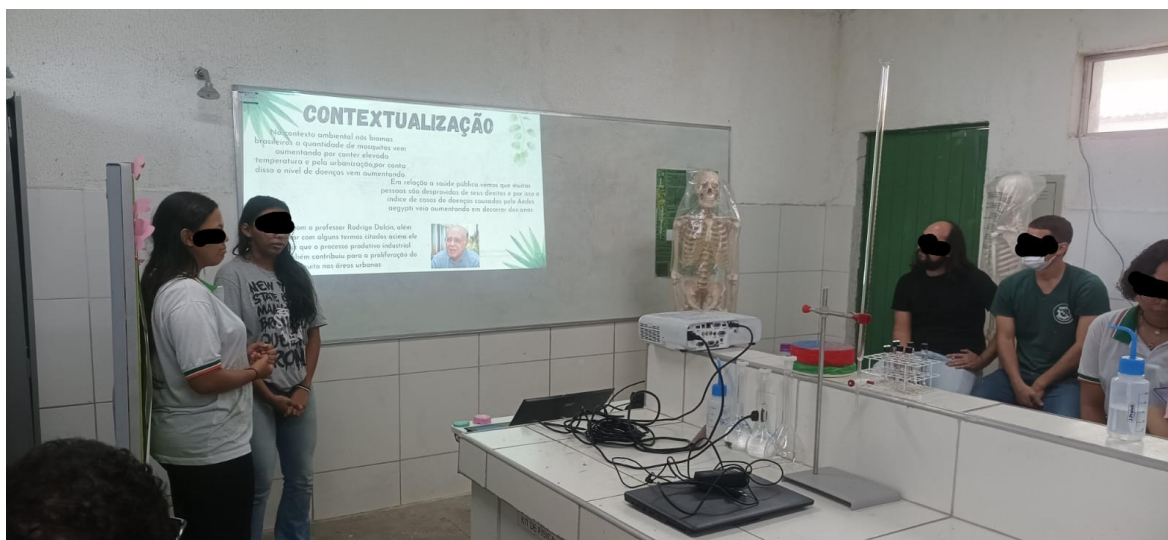
Diversos autores corroboram a ideia da feira de ciências como um evento impulsionador do conhecimento. Conforme aponta Macedo (2017), as feiras de ciências, além de facilitarem o processo de ensino-aprendizagem, contribuem para a alfabetização científica dos alunos, uma vez que possibilitam a eles colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula ou a partir de suas observações. A realização de feiras de ciências, também, constitui uma prática pedagógica eficiente para despertar a curiosidade e interesse dos alunos, bem como para incentivar a pesquisa (Rodrigues *et al.*, 2019). Dessa forma, as feiras de ciências representam importante espaço de aprendizagem que contribui para o desenvolvimento das mais diversas habilidades e competências pelos estudantes (WEBER, 2016).

Durante o período que antecedeu a culminância da feira, orientamos os alunos, fizemos acompanhamento dos trabalhos e, junto da professora preceptora, demos suporte ao que eles tinham necessidade. Foi feito o treinamento com os alunos onde eles apresentaram em forma de seminário o trabalho, os bolsistas deram algumas sugestões de aprimoramento e melhoria no projeto. Em outro dia, foi feita a montagem de alguns experimentos a serem apresentados na mostra científica da escola. E em dia posterior, a apresentação dos projetos na feira de ciências.

Essa parte das atividades dos bolsistas, me fez aprender e desenvolver muitos pontos positivos. Foi muito gratificante ver o desenvolvimento dos alunos ao longo dos meses, desde os alunos do 1º ano que, em sua maioria, não tinham conhecimentos em práticas de laboratório e que foram se desenvolvendo, até os alunos do 3º que, por mais que já tivessem mais vivência em laboratório, mostraram um bom engajamento e vontade de participar.

Foi muito enriquecedor ver as boas apresentações e os resultados dos projetos (figura 5). Como eu nunca havia participado em orientação de projetos, essa foi a primeira vez e isso contribuiu muito para a minha formação, visto que pude aprimorar minhas habilidades pedagógicas, aprendendo a planejar e conduzir as atividades de forma eficaz.

Figura 5: Apresentação dos projetos



Fonte: Próprio autor

Pude melhorar também o gerenciamento do tempo e os recursos disponíveis, uma vez que o tempo até a culminância da feira era curto e os recursos mais escassos. A orientação nos

projetos, contribuiu para o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe, por trabalhar junto aos bolsistas e os próprios alunos, e cooperação, onde todos se ajudavam.

### **3.4 Interações aluno-professor estagiário**

Para Heidt (2006), a construção do conhecimento é um processo interpessoal, onde o ponto principal seria a relação educador-educando. Assim, também, como enfatiza Freire (2008) sobre a importância da interação aluno-professor “somente o diálogo, que implica um pensar crítico, é capaz, também de gerá-lo, sem esse diálogo, não há comunicação e sem esta não há verdadeira educação.”

A base para qualquer comunicação é o diálogo e isso se reflete no âmbito da docência e nos processos de ensino-aprendizagem. Em minha experiência com os alunos do Clube de Ciências, procurava sempre manter o diálogo e a interação com eles da melhor forma possível. Posso dizer que a forma verbal de comunicação foi prevaletente pois não houve formação de grupos de conversas em meio virtual, então a interação ficou restrita ao ambiente do laboratório de forma verbalizada e escrita.

Procurei sempre manter a neutralidade e tentar usar uma linguagem mais acessível para que eles pudessem compreender de forma mais fácil o que era dito. O fato de eu, na época do estágio, conhecer mais do universo jovem dos alunos, me fez ter uma proximidade maior com eles, incluindo nesse aspecto a comunicação, ideias, vocabulário. Acredito que essa aproximação favoreceu uma melhor interação entre mim e eles. Mas o que tive que me policiar foi o fato de não deixar cair na coloquialidade, e estar sempre atento à linguagem mais neutra e acessível ao nível de idade deles, uma vez que isso poderia acarretar também uma dificuldade, por parte dos estudantes, em manter o respeito e a hierarquia.

A boa relação interpessoal que tive com os estudantes também foi um ponto importante no meu desenvolvimento como futuro docente. A maioria dos alunos se mostrou amigável e aberta ao diálogo e comunicação. Isso permitiu que a relação entre mim e eles fosse mais tranquila, o que trouxe consequências positivas no processo de ensino-aprendizagem. Mesmo já passando por experiências anteriores nos estágios supervisionados da universidade, com os alunos do clube pude amadurecer esse lado da interação com os estudantes, pude perceber que tem que ter uma relação de troca, onde os alunos ajudam o professor e o professor os ajudam.

Apreendi que procurar ter uma relação com estudantes facilita muito o processo de ensino-aprendizagem, pois há o surgimento do respeito ao professor no ambiente da sala de aula ou outro espaço escolar, como o laboratório de ciências. Acerca disso, Heydt (2006) fala sobre a importância da interação professor-aluno:

No processo de construção do conhecimento, o valor pedagógico da interação humana é ainda mais evidente, pois é por meio da interação professor-aluno e da relação aluno-aluno, que o conhecimento vai sendo coletivamente construído.

### **3.5 Desafios e estratégias**

Uma dos desafios que enfrentei nesse período de atividades no Clube foi relacionado à indisciplina e dificuldade de compreensão dos conteúdos por parte dos alunos. Esses problemas foram mais evidentes na turma dos alunos do 1º ano. Acredito que, por eles terem saído recentemente do Ensino Fundamental, ainda sejam mais imaturos quanto ao bom comportamento em sala e também por terem uma base menos sólida em Ciências, o que dificultou um pouco a compreensão de certos assuntos abordados nas atividades.

Pude perceber e amadurecer a ideia de que é preciso desenvolver meios para mediar esses desafios relacionados à indisciplina e falta de engajamento. Conforme destacado por Moraes e Santos (2013), para lidar efetivamente com essas situações, os estagiários precisam desenvolver habilidades de gestão de conflitos, negociação e estabelecimento de limites claros. O desenvolvimento dessas habilidades contribui para a construção de um ambiente de aprendizagem acolhedor e estimulante, favorecendo a interação e a troca de experiências entre alunos e professores (Araújo *et al.*, 2018).

Quanto à dificuldade de compreensão dos alunos em geral, diversos fatores poder ser atribuídos, como defasagem em conhecimentos prévios, falta de motivação, aulas entediantes, conteúdos densos, dentre outros. Acerca desses fatores, e, partindo de experiências anteriores, pude confirmar que uma aula bem planejada, na qual é observada os pontos que precisam ter mais atenção e precisam ser melhorados, é a melhor forma de contornar esses desafios. “Ao preparar uma aula, o professor deve refletir no sentido de que sua aula oportunize uma aprendizagem que seja realmente significativa para o aluno” (Uchoa, 2015). Porém, um bom planejamento requer dedicação e tempo, assim como afirma Fávero (1992), que diz que o planejamento de aulas eficazes, que sejam atrativas, dinâmicas e alinhadas ao nível de

conhecimento dos alunos, demanda tempo, dedicação e habilidades pedagógicas, além da necessidade de alinhamento em nível de conhecimento dos alunos.

Não apenas os estudantes, mas também os próprios professores e estagiários enfrentam certas dificuldades quanto aos conteúdos que serão abordados. É muito comum que tenhamos que recapitular alguns assuntos vistos na faculdade. Em minha experiência, tive que, frequentemente, retornar a assuntos vistos há um tempo na faculdade, e que eu já havia esquecido alguns conceitos. Na Universidade também senti falta de alguns conceitos que eram abordados de maneira mais superficial ou mesmo ausentes e que tive um certo trabalho em rever ou me aprofundar, para se ter um embasamento mais sólido e repassar aos estudantes. Gatti (2020, 2013) reforça, através de suas pesquisas que, mesmo após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (Brasil, 1996), importantes referenciais formativos encontram-se ausentes ou fragilmente presentes na maior parte das licenciaturas, tais como Pedagogia, Letras, Matemática e Ciências Biológicas. Com isso, percebi a importância de estar sempre estudando e revendo conteúdos já esquecidos para poder se elaborar uma aula com forte embasamento, segurança e domínio.

A falta de engajamento é um desafio persistente na educação, não foi diferente com os alunos presentes no Clube de Ciências. Em diversos momentos eles se mostravam desinteressados e desmotivados em participar das aulas, o que me deixava triste e frustrado, pois apesar de todo o planejamento e empolgação, os alunos não sentiam o mesmo, em algumas aulas. Então, junto dos colegas bolsistas, tentávamos elaborar atividades práticas mais interessantes possíveis, e fazer com que eles participassem ativamente dos experimentos e/ou aulas práticas. Dessas atividades práticas e/ou experimentos realizados ao longo do ano no Clube de Ciências, tiro de aprendizado que, quando se é bem planejada e estruturada, seja com uma atividade que eles possam achar interessante, ou fornecendo uma base antes através de aulas teóricas, a aula tem muitas chances de ser produtiva e o processo de ensino-aprendizagem, concretizado. As atividades nas aulas de Ciências são consideradas uma ferramenta fundamental para dar continuidade e favorecer a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2000). Além disso, possivelmente incentivam o gosto pela disciplina Ciências e pela área, sendo comum a satisfação dos estudantes em participarem delas (Andrade; Massabni, 2011).

### **3.6 A vivência no Clube de Ciências e a prática docente**

Ao longo da graduação, tive a oportunidade de vivenciar o ambiente escolar e a regência em sala de aula através dos estágios supervisionados e, através do Programa em Residência Pedagógica (PRP), pude complementar minhas vivências na prática educacional, enriquecer minhas habilidades, aplicar meus conhecimentos adquiridos ao longo da minha formação e me firmar como professor. Alguns programas, como o Programa de Iniciação à Docência (PIBID), permitem que o futuro discente experiencie o mundo da docência desde o início do curso, para Feldkercher (2010), uma vez que as Resoluções CNE/CP N. 1 e 2/2002, que apresentaram novas perspectivas para a PCC e para o Estágio Curricular Supervisionado, sugerem que a prática comece no início do curso, ela não é vista como uma mera aplicação de teorias, mas objetiva colaborar para que o licenciando compreenda o funcionamento do sistema educativo. Ou seja, é importante que desde os primeiros momentos na licenciatura, o estudante se ambiente com o mundo real da prática docente. Infelizmente, não tive a chance de usufruir do PIBID no início do curso, mas não fui prejudicado por isso, pois no final do curso pude ter a chance de realizar os estágios e participar do PRP, o que foi igualmente muito proveitoso.

Em comparação com o Estágio Curricular, as vivências no Clube de Ciências, através do PRP, foram mais voltadas para as atividades práticas. Pode-se pensar que isso tenha me prejudicado pelo fato de eu não ter regido aula propriamente dita em sala de aula tradicional, porém, eu já havia tido essa experiência como estagiário do ensino médio e a vivência no clube, que envolvia atividades teóricas, práticas e experimentais, serviu como um complemento e um meio de aprimoramento de habilidades tanto nesses tipos de atividades quanto em aula tradicionais.

As experiências no Clube de Ciências contribuíram para que eu assumisse minha identidade docente e também aperfeiçoar meu desenvolvimento profissional. Como a maioria das atividades eram práticas ou experimentais, pude aprimorar os conhecimentos nesse quesito, uma vez que nos estágios supervisionados não tive a oportunidade de vivenciar o ambiente de um laboratório de ciências, nem tampouco elaborar e aplicar atividades práticas. Isso serviu em grande peso para que, em futuros trabalhos como docente, já estivesse mais preparado e com uma bagagem carregada de experiências que serão muito úteis na prática docente.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A vivência em ambientes escolares ao longo da formação docente é muito enriquecedora no sentido em que é durante esses estágios que licenciando pode ter a real noção do que é ser

professor. Viver a realidade da escola, suas rotinas, desafios, lidar com alunos, professores, é importante para que o estudante em licenciatura confirme ou não sua identidade, é onde podemos ver se realmente é aquilo que queremos para nossa vida profissional antes mesmo de se graduar.

Neste trabalho, através de uma narrativa de experiência vivida, busquei expor algumas das vivências que tive ao longo de alguns meses em um clube de ciências em uma escola pública, e como essa experiência contribuiu para a minha formação enquanto docente e também pessoal, no sentido de que esses relatos possam influenciar outros futuros docentes em Biologia, ou quaisquer outras áreas das Ciências, a reflitem e verem o quão significativo a vivência em um ambiente escolar diferente do habitual pode influenciar positivamente na construção da identidade docente de um formando.

As experiências vividas ao longo dos estágios supervisionados e do PRP no Clube de Ciências, enriqueceram minha bagagem profissional e, hoje, já atuando na docência como professor, levo comigo todos os aprendizados adquiridos. Mas não apenas eles, erros e falhas também fazem parte da trajetória, pois com eles aprendemos e também para não repeti-los, principalmente em sala de aula, onde erros não são permitidos. A vivência no clube foi importante para finalizar esse processo de formação docente como a última etapa de prática na licenciatura, então foi o último momento em que pude errar e cometer falhas e aprender com elas para não se repetir na profissão.

Pude com o Clube desenvolver a maturidade de ser responsável por um espaço físico que requer muita atenção devido aos riscos, além de ter vários alunos sob minha orientação.

Infelizmente, nem todas as escolas públicas do Estado do Ceará são equipadas com um espaço educacional como um laboratório de ciências, no entanto, para aquelas que o possuem e têm a oportunidade de ofertar uma disciplina fora da base comum como um clube de ciências, é muito enriquecedor tanto para os estudantes, onde podem desenvolver o lado científico e despertar o interesse pela Ciência, além de vivenciar as atividades práticas onde podem aplicar os conhecimentos teóricos, quanto para possíveis estagiários que possam atuar nesses espaços, no qual podem desenvolver e amadurecer práticas e habilidades docentes antes de iniciar na profissão.

Alguns fatores não foram tão favoráveis durante essa vivência como, por exemplo, a falta de motivação, atenção, interação, e indisciplina dos alunos, de certos recursos, integração ao contexto escolar, mas que, felizmente, eram contornados e mostraram que tudo faz parte do processo e que não estamos imunes aos desafios que existem na carreira docente e no ambiente

escolar. E esses desafios fornecem aos licenciandos uma valiosa oportunidade de crescimento profissional.

Por outro lado, pude desenvolver várias habilidades técnicas como realizar um bom planejamento, principalmente para as atividades práticas que requerem mais atenção; melhorar a gestão de sala, através do controle da ordem em sala e retenção da atenção dos estudantes; segurança nos conteúdos abordados em sala, por meio do estudo prévio do assunto; segurança emocional, através do controle do nervosismo. As experiências nos estágios e no Clube me fizeram desenvolver autoconfiança ao ministrar aulas além de aumentar a interação com os alunos, através de uma comunicação eficaz, pela linguagem mais acessível e de boa compreensão por parte deles. Todos esses pontos foram aprimorados durante essa última experiência enquanto licenciando em Biologia, que fez surgir um sentimento de estar preparado para o mundo real da docência.

Ser professor não é só aquele que ensina, mas que possui várias habilidades e metodologias diferentes e tem a capacidade de se adaptar a diferentes situações. Aprendi com essas vivências que é muito importante nos adaptar às necessidades e os diferentes níveis dos alunos, seja modificando um método ou criando novos.

Ter sido bolsista e poder ter participado dessa vivência no Clube de Ciência através Programa de Residência Pedagógica me proporcionou ter uma visão realista da docência e me fez refletir muito sobre minhas práticas de ensino e métodos. Pude fazer uma análise e perceber em que pontos eu deveria melhorar. Tive a certeza de que ser professor é minha escolha.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências.** Ciência & Educação, v.17, n.4, p. 835-854, 2011

ANDRADE, S. L. S., MELO, V. R. G., RICARDO, D. S., & SANTOS, B. S. (2015). **A utilização de jogos didáticos no ensino de ciências e biologia como uma metodologia facilitadora para o aprendizado.** VI Enforsup I interfor, 384(1), 1–13.

ARAÚJO, M. D. de. O. et al. **A construção da identidade docente do licenciado de Ciências Biológicas em início de carreira.** Revista Insignare Scientia - RIS, v. 1, n. 2, p. 1-19, 2018.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 **Estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Diário Oficial da República Federativa do Brasília, DF, 21 dez. 1996.

BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências Naturais:** ensino de quinta a oitava séries. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais:** ensino médio. Brasília, 1999.

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:  
[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)  
Acessado em 25 ago 2024

BRICCIA, V. **Sobre a natureza da Ciência e o ensino.** In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

BUCH, G. M.; SCHROEDER, E.; SCHWERTL, S. L.; LONGHI, A.; BERTOLI, S. L. **O projeto Enerbio como interface para a iniciação científica dos estudantes através do Clube de Ciências.** Anais...Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Belém do Pará. Setembro, 2012. Disponível em:  
<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2012/artigos/103874.pdf> Acesso em 25 ago 2024

COLOGNA, V., MEDE, N.G., BERGER, S. et al. **Trust in scientists and their role in society across 68 countries**. Nat Hum Behav (2025). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41562-024-02090-5> Acesso em 20 jan 2025

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Narrative Inquiry: experience and story in qualitative research**. Translation: Narrative Inquiry Group and Teacher Education ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011. 250 p

CUNHA, M.I. **Conta-me agora!: as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino**. Revista da Faculdade de Educação, v. 23, p. 185-195, 1997.

DALMÁS, Ângelo. **Planejamento Participativo na Escola: elaboração, acompanhamento e avaliação**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

DE LIRA, E.S., MEDRADO, B.P. COSTA, W.P.A. **Os diálogos entre preceptor e residente no contexto da Residência Pedagógica: reflexões em prol de uma construção de identidade docente**. Horizontes de Linguística Aplicada, n. 2, 2020.

EBRAHIMZADEH, M.; ALAVI, S. “**The effect of digital video games on EFL students’ language learning motivation**”. *Teaching English with Technology*, vol. 17, n. 2, 2017

FÁVERO, M. L. A. **Universidade e estágio curricular: subsídios para discussão**. In: ALVES, Nilda (org.) *Formação de professores: pensar e fazer*. São Paulo: Cortez, 1992. p.53-71.

FELDKERCHER, Nadiane. **O estágio curricular supervisionado como componente teórico e prático em cursos de formação inicial de professores**. Revista Espaço Acadêmico, v. 10, n. 115, p. 110-116, 9 nov. 2010

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e terra, 1996. Coleção Leitura

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 47ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática pedagógica**: 2019

GATTI, Bernardete Angelina. **Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses.** Educ. em Revista, Curitiba, n. 50, p. 51-67, out./dez. 2013.

GATTI, Bernardete Angelina. **Formação de professores no Brasil: características e problemas.** Educ. Soc, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br> >. Acesso em: 2 dez. 2021.  
» <http://www.cedes.unicamp.br>

HEYDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de Didática Geral.** 8ª edição. São Paulo: Ática, 2006

JÚNIOR, L.P.R.; CARDOSO, M.G.R. **O Programa Residência Pedagógica e a aproximação com a docência em biologia: vivências, desafios e possibilidades.** Revista da Faculdade de Educação, v. 34, n.2, p. 101-120, 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo-SP: Cortez Editora, 2006, p.5-262.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Editora EPU, 2012

MACEDO, K. O. **A feira de ciências como estratégia de ensino.** In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2017, João Pessoa. Anais. João Pessoa: Editora Realize, 2017. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/educacao/detalhes/anais-iv-conedu>. Acesso em: 05 fev. 2025.

MATOS, D. C. L.; SILVA, R. L. O.; PIRES, A. D. **Relato de experiência vivida durante a prática de ensino de ciências em uma escola no município de Laranjal do Jari, Amapá.** In IX Congresso Nacional de Educação (pp. 2401-2139). João Pessoa, PB: Realize Editora., 2023

MENEZES, C.; SCRHOEDER, E.; SILVA, V. L. S. **Clubes de Ciências como espaço de alfabetização científica e ecoformação.** Atos de pesquisa em educação - PPGE/ME v. 7, n. 3, p. 811-833, set./dez. 2012.

MOURÃO, Renata Fernandes; MARTÍNEZ, Albertina Mitjans. **A criatividade do professor:** a relação entre o sentido subjetivo da criatividade e a pedagogia de projetos. Psicologia Escolar e Educacional, v. 10, n. 2, p. 247-256, dez. 2006. Acesso em 02 fev. 2024.

NASCIMENTO, E. S., & MARTINS, S. B. (2024). **Um olhar sobre a gestão de recursos na educação e o sucesso da economia brasileira.** Revista Scientia, Salvador, v. 9, n. 3, p. 104-126. Disponível em:

<https://www.revistas.uneb.br/index.php/scientia/article/download/20734/14190/71499>

ACESSO EM 05 FEV 2025

PONTONE JÚNIOR, R. **As atividades práticas experimentais em Ciências.** Presença Pedagógica. v. 4, n. 24, nov./dez. 1998. 1998

PRÁ, G. de; TOMIO, D. **Clube de Ciências: Condições de Produção da Pesquisa em Educação Científica no Brasil.** Alexandria, v. 7, n. 1, p. 179-207, 2014.

PRASAD. V, VANDROS A, TOOMEY C, CHEUNG M, RHO J, QUIN S et al. **A decade of reversal: an analysis of 146 contradicted medical practices.** Mayo Clin Proc [Internet]. 2013 acesso 10 fev 2025 ;88(8):790-8. Disponível: <https://mayocl.in/2jOLpb7>

ROCHA, E. M.; MONTEIRO, M. L. R. **Publish (negative results too) or perish.** Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, v. 78, n. 2, p. 5-6, 2015. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/abo/v78n2/0004-2749-abo-78-02-000V.pdf>Acesso em: 16 FEV. 2025

RODRIGUES, C. F.; XAVIER, L. A.; ANDRADE, H. A.; LEITE, S. Q. M. **Educação científica mediada por feira de ciências na Educação Básica – um enfoque** CTSA. Cadernos de Educação Básica, v. 4, nº 1, 2019.

ROITMAN, I. **Educação científica:** quando mais cedo melhor. Brasília: RITLA, 2007.

TOMIO, D.; HERMANN, A. P. **Mapeamento dos clubes de ciências da América Latina e construção do site da rede internacional de clube de ciências.** Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 21, n. 1, p. 1-23, 2019.

SANTOS, J.; et al. **Estruturação e consolidação de Clubes de Ciências nas escolas públicas do litoral do Paraná.** II Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia. Ponta Grossa, 2010.

SEDUC, Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Catálogo de Unidades Curriculares Eletivas 2023**. Disponível em: [https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2023/03/catalogo\\_unidades\\_curriculares\\_eletivas\\_2023.pdf](https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2023/03/catalogo_unidades_curriculares_eletivas_2023.pdf) . Acesso em: 11 fev. 2025.

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L.; TUNES, E. **Experimentar sem medo de errar.** In: SANTIAGO, I.G.C; SANTOS, C.N.A; FERREIRA, D.T. **Educação Científica em espaço não formal:** o caso Clube de Ciências Convivendo com a Ciência. Congresso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación - 12, 13 e 14 de novembro de 2014.

SANTOS, W. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em Foco.** Ijuí: Unijuí, 2010. p. 231-261

SOUZA, C. H. M.; CALABAIDE, C.; ERNESTO, T. S. **Reflexões sobre metodologias ativas x prática docente.** Link Science Place – Interdisciplinary Scientific Journal, v. 5(4), p. 212-222, 2019. Disponível em: <http://revista.srvroot.com/linkscienceplace/index.php/linkscienceplace/article/view/582> Acesso em 20 jan 2024

SOUZA, J. B. de.; SANTOS, M. dos. S.; DIAS, V. B. **Concepção de licenciandos em ciências biológicas sobre o estágio curricular supervisionado e sua colaboração para a construção da identidade docente.** #Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, v. 11, n. 1, p. 1-17, 2022.

UCHOA, Pablo de Nascimento. **A importância do estágio supervisionado para a formação docente:** um relato de experiência. Revista Didática Sistêmica, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 43-57, 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/redis/article/view/5562>. Acesso em: 01 fev. 2025.

WEBER, F. S. D. **As feiras de ciências escolares: um incentivo à pesquisa.** Scientia Cum Industria, v. 4, nº 4, p. 188-190, 2016.

WEGNER, C., ISSAK, N.; TESCH, K.; ZEHNEL, C. **Science Club - A Concept.** European Journal of Science and Mathematics Education. v. 4, n. 3, 2016, p.413-417.

WICHADEE, S.; PATTANAPICHET, F. **“Enhancement of performance and motivation through application of digital games in an English language class”.** Teaching English with Technology, vol. 18, n. 1, 2018.