



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**  
**FACULDADE DE QUÍMICA**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**ISMAYANNE MOREIRA DA SILVA**

**O PIBID E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM CIÊNCIAS  
NATURAIS: UMA EXPERIÊNCIA SOBRE O ENSINO  
FUNDAMENTAL II NO MUNICÍPIO DE MARABÁ - PA**

**MARABÁ - PA**

**2023**

**ISMAYANNE MOREIRA DA SILVA**

**O PIBID E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM CIÊNCIAS  
NATURAIS: UMA EXPERIÊNCIA SOBRE O ENSINO  
FUNDAMENTAL II NO MUNICÍPIO DE MARABÁ - PA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Química, Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará**  
**Biblioteca Setorial II da UNIFESSPA**

---

S586p

Silva, Ismayanne Moreira da

O PIBID e as práticas pedagógicas em Ciências Naturais: uma experiência sobre o ensino fundamental II no município de Marabá - PA / Ismayanne Moreira da Silva. — 2023.

31 f.: il., color

Orientador (a): Sheila Maysa da Cunha Gordo.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Universitário de Marabá, Instituto de Ciências Exatas, Faculdade de Química, Curso de Ciências Naturais, Marabá, 2023.

1. Ciências (Ensino Fundamental) – Estudo e ensino. 2. Prática de Ensino. 3. Aprendizagem. I. Gordo, Sheila Maysa da Cunha, orient. II. Título.

CDD:22. ed.: 372.35

---

Elaborado por Nádia Lopes Serrão – CRB-2/575

**ISMAYANNE MOREIRA DA SILVA**

**O PIBID E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM CIÊNCIAS  
NATURAIS: UMA EXPERIÊNCIA SOBRE O ENSINO  
FUNDAMENTAL II NO MUNICÍPIO DE MARABÁ - PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura plena em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sheila Maysa da Cunha Gordo.

Data da aprovação: Marabá (PA), \_\_\_\_ de \_\_\_\_ 2023.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sheila Maysa da Cunha Gordo  
(Orientadora - FAQUIM/UNIFESSPA)

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Iris Maria de Moura Possas  
(Examinador externo - FAQUIM/UNIFESSPA)

---

Prof<sup>º</sup>. Dr<sup>º</sup>. Claudio Emidio Silva  
(Examinador interno - FAQUIM/UNIFESSPA)

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha irmã que hoje não pode presenciar minha formação e a minha mãe por sempre acreditar em mim

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças em alguns momentos e aos meus amigos por me ajudarem quando eu estive em dificuldades.

A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará pelas oportunidades que me foram dadas, aos professores pelos momentos de aprendizado e a todas as pessoas que passaram pela minha vida nessa fase e agradecer também ao projeto PIBID pelas oportunidades que me foram dadas.

“Sem a música, a vida seria um erro”.

(FRIEDRICH NIETZSCHE, 2006)

## RESUMO

Este trabalho aborda o tema das práticas no ensino de Ciências Naturais no contexto do Ensino Fundamental. A educação em Ciências Naturais desempenha um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo e científico dos alunos, proporcionando a compreensão do mundo natural que os cerca. Neste estudo, examinamos as diversas abordagens pedagógicas utilizadas por professores no ensino de Ciências Naturais, com foco especial nos desafios e nas oportunidades que surgem nesse processo. Uma pesquisa na sala de aula usando uma bolsa de estudos PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) incluiu uma análise das práticas sobre ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental. Diversas abordagens, estratégias e técnicas foram empregadas para envolver os alunos em três escolas no núcleo Nova Marabá - PA, buscando a compreensão dos conceitos científicos e promover o pensamento crítico. Além disso, foram examinadas as barreiras enfrentadas pelos educadores, como a falta de recursos qualificados, a necessidade de formação continuada e a adaptação às mudanças curriculares. Os resultados indicam que abordagens práticas, como experimentos em sala de aula, saídas de campo e integração de tecnologia, têm um impacto positivo na aprendizagem dos alunos. A promoção da investigação e da curiosidade, aliada à contextualização dos conteúdos no cotidiano dos estudantes, é eficaz para fortalecer o interesse e a compreensão das Ciências Naturais. No entanto, os desafios persistem, incluindo a necessidade de uma maior coordenação entre teoria e prática, a personalização do ensino para atender às diferentes necessidades dos alunos e a avaliação de forma involuntária pelos próprios alunos. Este estudo contribui para a compreensão das práticas pedagógicas em Ciências Naturais no Ensino Fundamental, oferecendo *insights* importantes para educadores, futuros educadores e gestores educacionais. Recomenda-se o investimento contínuo em formação docente, o desenvolvimento de materiais educativos inovadores e a criação de ambientes de aprendizagem que estimulem a participação ativa dos alunos e a exploração atenta e crítica do mundo natural. A busca por abordagens pedagógicas eficazes nas Ciências Naturais é essencial para promover uma educação de qualidade e para preparar os alunos para observar o mundo que os cerca atualmente.

**Palavras-chave:** Práticas pedagógicas; Ciências Naturais; Ensino Fundamental; Aprendizagem; Marabá; Educação.

## **ABSTRACT**

This work addresses the theme of practices in the teaching of Natural Sciences in the context of Elementary Education. Education in Natural Sciences plays a fundamental role in the cognitive and scientific development of students, providing an understanding of the natural world that surrounds them. In this study, we examine the various pedagogical approaches used by teachers in natural science teaching, with a special focus on the challenges and opportunities that arise in this process. A classroom survey using a PIBID (Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships) scholarship included an analysis of practices on teaching Natural Sciences in Elementary School. Several approaches, strategies and techniques were employed to involve students in three schools in the Nova Marabá nucleus - PA, seeking to understand scientific concepts and promote critical thinking. In addition, the barriers faced by educators were examined, such as the lack of qualified resources, the need for continuing education and adapting to curricular changes. Results indicate that hands-on approaches such as classroom experiments, field trips, and technology integration have a positive impact on student learning. The promotion of investigation and curiosity, combined with the contextualization of the contents in the students' daily lives, is effective in strengthening the interest and understanding of the Natural Sciences. However, challenges remain, including the need for greater coordination between theory and practice, personalization of teaching to meet different student needs, and involuntary assessment by students themselves. This study contributes to the understanding of pedagogical practices in Natural Sciences in Elementary School, offering important insights for educators, future educators and educational managers. Continuous investment in teacher training, the development of innovative educational materials and the creation of learning environments that encourage active student participation and attentive and critical exploration of the natural world are recommended. The search for effective pedagogical approaches in the Natural Sciences is essential to promote quality education and to prepare students to observe the world that currently surrounds them.

**Keywords:** Pedagogical practices; Natural Science; Elementary School; Learning; Marabá; Education.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1 Objetivos gerais .....	12
1.2 Objetivos específicos .....	13
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA.....</b>	<b>13</b>
2.1 Capítulo I: PIBID.....	13
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>18</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>20</b>
4.1 Capítulo II: Publicação do capítulo de livro intitulado - Práticas Pedagógicas em Ciências Naturais.....	22
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>28</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>31</b>

## INTRODUÇÃO

O curso de ciências naturais da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) foi criado pela Lei 12.824 de 5 de junho de 2013 quando houve o desmembramento da UFPA. A Unifesspa possui sede em marabá e em mais outros 39 municípios se tornando uma universidade que atenda às necessidades da região e de excelência na produção e difusão de conhecimento filosóficos, científicos, artísticos, cultural e tecnológico, sempre respeitando a vida, a diversidade e a busca de autonomia (PPC 2015).

A Unifesspa possui atualmente 42 cursos, sendo apenas 12 licenciatura, e de acordo com o PPC do curso de Licenciatura em Ciências Naturais um dos motivos para a oferta do curso foi o grande crescimento populacional causado pela exploração da Província Mineral de Carajás. Desse modo, a Unifesspa se propôs a formar profissionais capacitados para atuar diretamente com a educação básica de Marabá e região.

A busca pela excelência no processo educacional é um desafio constante e crucial para a formação de indivíduos preparados para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea. Nesse contexto, o ensino de Ciências Naturais desempenha um papel fundamental ao fornecer aos alunos as bases necessárias para compreender o mundo ao seu redor e tomar decisões durante o cotidiano. As práticas adotadas nesse cenário desempenham um papel crucial na eficácia desse processo de aprendizagem.

O ensino fundamental, como etapa inicial da educação formal, é a base para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. No entanto, muitas vezes, o ensino de Ciências Naturais nessa fase é tratado de maneira simplista, não aproveitando todo o potencial para despertar a curiosidade, a investigação e a compreensão dos fenômenos naturais. Para superar esse desafio, é fundamental explorar e aprimorar as práticas pedagógicas empregadas nesse contexto, buscando estratégias que estimulem o interesse dos alunos, a construção do conhecimento e a formação de uma visão crítica e científica do mundo.

Ao compreendermos a importância das práticas no ensino de Ciências Naturais, podemos não apenas melhorar a qualidade da educação oferecida aos alunos, mas também facilitar a formação de cidadãos críticos, informados e aptos a contribuir positivamente para a sociedade e o ambiente em que estão inseridos, todo o trabalho que é aqui apresentado foi possível ser realizado através do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência).

O programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência (PIBID) é uma iniciativa que integra a Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação e tem por finalidade

fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria de qualidade da educação básica pública brasileira.

O PIBID tem por finalidade proporcionar a inserção no cotidiano das escolas públicas de educação básica para os discentes da primeira metade dos cursos de licenciatura, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior.

Para o desenvolvimento dos projetos institucionais de iniciação à docência, o programa concede bolsas aos licenciados, aos professores das escolas da rede pública de educação básica e aos professores das Instituições de Ensino Superior (IES).

### Objetivos do Programa

São objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência:

- I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- II - contribuir para a valorização do magistério;
- III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;
- VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

(MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013)

Neste trabalho, abordaremos a importância das práticas pedagógicas no ensino de Ciências Naturais no contexto do ensino fundamental, a partir de propostas desenvolvidas no âmbito do PIBID. Investigamos como abordagens inovadoras podem influenciar o engajamento dos alunos, a assimilação dos conteúdos e a formação de um conhecimento científico desde os primeiros anos de escolaridade. Além disso, exploramos exemplos de práticas pedagógicas eficazes, levando em consideração a interação entre teoria e prática, bem como os desafios que os educadores podem enfrentar ao implementar abordagens mais dinâmicas e participativas.

### Objetivo Geral

Analisar e aperfeiçoar as práticas pedagógicas no ensino de Ciências Naturais no nível fundamental, buscando aumentar a compreensão dos conceitos científicos, bem como o envolvimento e interesse dos alunos na disciplina.

### **Objetivos Específicos**

Identificar os principais desafios enfrentados por educadores e alunos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais.

Desenvolver materiais educativos que auxiliem os professores a tornar os conceitos científicos mais acessíveis e interessantes para os alunos.

Explorar estratégias inovadoras e recursos didáticos que podem ser incorporados às práticas pedagógicas para tornar o ensino mais atrativo.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **Capítulo I: PIBID**

O projeto PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) tem como objetivo incentivar e contribuir para a formação discente através de ações nas práticas pedagógicas aliados ao conhecimento teórico a serem vivenciados no ensino de ciências, na educação.

O projeto na edição de 2018/2019, bucou contribuir para a elaboração de estratégias práticas para o ensino de ciências, além de contribuir com a elaboração de material pedagógico acessível a escola, incentivar a criação de espaços para o desenvolvimento de práticas pedagógicas, produzir textos informativos para o ensino de ciências e incentivar a elaboração e realização de projeto para Feira de Ciências.

Tendo isso como base, foram feitas atividades em duas escolas situadas no núcleo Nova Marabá, sendo elas E.M.E.F Prof<sup>a</sup>. Salomé Carvalho localizada na Folha 16 Q Especial Lote Especial Nova Marabá, Marabá - PA - CEP: 68500-005 e a escola E.M.E.F Martinho Motta da Silveira localizado na Folha 27 Lote Especial Quadra 14 Nova Marabá - PA - 68500-005.

As atividades desenvolvidas na escola E.M.E.F Prof<sup>a</sup>. Salomé Carvalho foram iniciadas no ano de 2018 e no ano de 2019 com o auxílio da professora Waldilene Mendes Rosa de Paiva do 6º

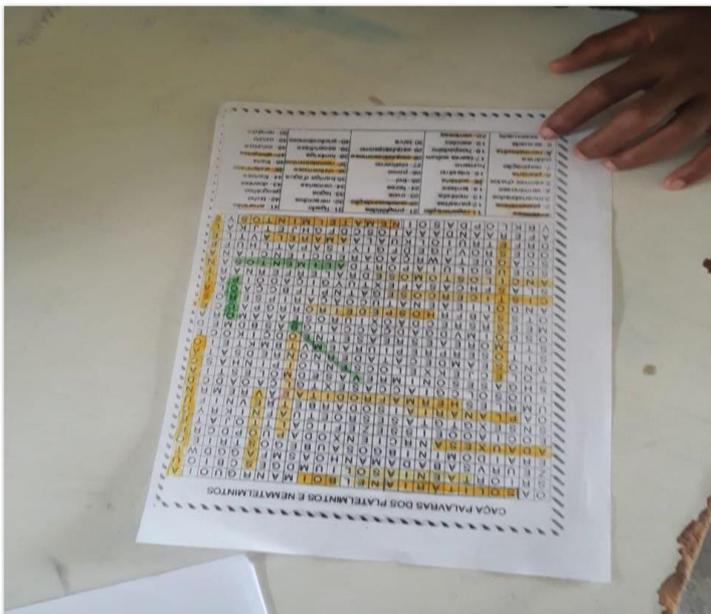
ao 9º ano, tomando como exemplo as atividades ministradas no 7º ano com o tema platelmintos e nematódeos (Imagem 1), e para complementar a aula foi passado um exercício de fixação para os alunos em forma de cruzadinha, onde cada aluno poderia colorir como preferir (Imagem 2).

**Imagem 1 - Alunos** do 7º ano realizando atividade individual com o auxílio dos cadernos e livros didáticos sobre platelmintos e nematódeos pelo período da manhã,



Fonte: Autor

**Imagem 2 - Atividade** sobre platelmintos e nematódeos finalizada. Na cruzada se encontra palavras relacionadas ao assunto para ajudar na fixação do conteúdo, tais como autofecundação, respiração cutânea, entre outros. **Fonte:**



Autor

Outro exemplo que podemos citar é a atividade sobre a importância alimentar ministrada no 8º ano (Imagem 3) nela foi possível ensinar sobre a importância de uma alimentação saudável e o consumo de vitaminas, minerais e lipídios através de legumes, óleos e carnes. A atividade que foi passada junto ao assunto foi uma pirâmide (Imagem 4) contendo vários tipos de alimentos onde os alunos iriam identificar cada um deles.

**Imagem 3** - Alunos do 8º ano A realizando atividade sobre a importância da alimentação. Foi utilizado uma pirâmide com alguns alimentos nela para que os alunos pudessem identificar os alimentos que eles consumiam na escola e fora dela.



Fonte: Autor

**Imagem 4** - Alunos do 8º ano A com atividade completa. Nessa atividade eles aprenderam sobre a pirâmide alimentar, a colocação de cada alimento na pirâmide, sobre proteínas, minerais, carboidratos e lipídios.



Fonte: Autor

Em 2019, já com novas turmas e o auxílio da professora Waldilene Mendes Rosa de Paiva foi possível ir mais afundo nos temas da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), o tema abordado foi a classificação das bactérias (Imagem 5), utilizando apenas massinha de modelar e um pedaço de isopor tornamos o assunto bem mais leve e de fácil aprendizagem, logo após a construção cada grupo apresentou sua própria maquete para a turma (Imagem 6).

**Imagem 5** - Alunos do 7º ano A quando a atividade sobre a classificação das bactérias está sendo feita, com o auxílio de livros didáticos fornecidos pela escola foram formados grupos para a confecção da maquete.



**Fonte:** Autor

**Imagem 6** - Apresentação da maquete logo após sua construção, nele foi usado isopor, massinha de modelar e palito de dente, ficou visível que eles aprenderam bastante e de uma forma divertida.



**Fonte:** Autor

Em algumas turmas da escola, além das atividades que eram feitas como complementos para a parte teórica, havia adaptações necessárias para alguns alunos em algumas séries da escola, foi presenciado uma aluna com baixa visão e um com hiperatividade, no qual atividades escritas no quadro ou outras normais sofriam adaptações para que a aluna pudesse participar ativamente.

Na escola E.M.E.F Martinho Motta da Silveira, junto ao professor Daniel Oliveira no ano de 2019, foram desenvolvidas várias atividades dentre elas um experimento prático utilizando carne de frango e vinagre (Imagem 7) para que os alunos pudessem presenciar dentro de alguns dias o osso do frango ficando frágil devido ao ácido acético presente no vinagre (Imagem 8).

**Imagem 7** - Aluno realizando a separação da carne do frango para a realização do experimento. Foi utilizado luvas descartáveis e utensílio cortante, tudo foi feito com todo o cuidado possível.



Fonte: Autor

**Imagem 8** - Alunos do 8º ano A e B realizando o experimento com frango e vinagre, nesse experimento eles viram a reação entre o vinagre e o osso e de uma coxa de frango com o vinagre após alguns dias.



Fonte: Autor

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais de baixo custo facilitam a vida de um professor da rede pública de ensino fundamental e com isso as práticas em sala de aula fluem melhor. Esse tipo de material vem permitindo a implementação de atividades educacionais mais envolventes e interativas. Nesse contexto, a escolha cuidadosa de materiais de baixo custo oferece ao professor a oportunidade de criar experiências de aprendizado prático e eficaz, que estimulam o interesse dos alunos e promovem uma compreensão melhor dos conceitos apresentados. Além disso, essa abordagem valoriza a igualdade de acesso a recursos educacionais de qualidade, confiante para a melhoria do desempenho acadêmico e para o desenvolvimento integral dos estudantes na rede pública de ensino fundamental.

Na E.M.E.F Prof. Salomé Carvalho as práticas realizadas em sala de aula foram utilizados materiais facilmente encontrados na internet, como a pirâmide alimentar no 8º A no turno da manhã. Esse material foi encontrado após algumas buscas na internet sobre o tema, a imagem em questão foi impressa na secretaria da escola.

Em sala de aula foi criado uma roda de conversa para ser debatido sobre a alimentação que cada aluno possuía dentro da escola e fora dela em seu cotidiano, nisso também abordamos sobre vitaminas, minerais, lipídios e carboidratos, após essa conversa as imagens impressas foram distribuídas para os alunos para que eles colorissem de acordo com sua própria alimentação, ao final todos se sentiram entusiasmados com a aula prática.

No 6º ano A também foi utilizado imagem retirada da internet e impressa na secretaria da escola. Foi feita uma aula teórica sobre platelmintos e nematódeos e após cada aluno recebeu uma cruzadinha para que pudessem achar palavras relacionadas ao assunto colorindo da forma que desejassem, nessa turma havia uma aluna com baixa visão e como a cruzadinha tinha um tamanho que impossibilitava a aluna de concluir a tarefa, a tabela da cruzadinha foi ampliada e impressa em duas folhas A4 para que então assim a tarefa fosse concluída.

Em outra turma, no 7º ano A estavam estudando sobre a classificação das bactérias, e ao pensar nisso surgiu a atividade prática que os ajudasse a identificar e classificar as bactérias. Para essa atividade foi necessário um pequeno pedaço de isopor para cada grupo, além de massinha de modelar de diversas cores e palito de dente. Os grupos dividiram o isopor e utilizaram a massinha para dar forma aos tipos de bactérias e com o palito de dente foram grudadas no isopor, logo após a conclusão cada grupo apresentou sua maquete em sala de aula explicando como foi feita e falando sobre a classificação das bactérias.

Com as atividades práticas fluindo tão bem, foi decidido criar uma feira de ciências interna na escola, foi pedido para que cada turma montassem grupos e criassem projetos com base nas pesquisas que eles fizessem na internet e em livros didáticos, logo após cada turma apresentou seus trabalhos por todo o espaço da escola, dentre os trabalhos apresentados podemos citar a horta comunitária e análise da água que bebemos, o intuito dessa feira foi fazer com que os alunos buscassem mais conhecimento científico por conta própria.

Na E.M.E.F Martinho Motta da Silveira as atividades foram bem coloridas, como exemplo temos a turma do 6º ano no qual tinha bastante dificuldade com o tema “Camadas da atmosfera”, pois os mesmo não tinham como conhecer suas camadas pois a escola não tinha muitos livros didáticos, pensando nisso e buscando na internet foi encontrado um desenho das camadas da atmosfera, para melhorar a atividade cada aluno pintou e recortou as camadas e colaram em seus cadernos, essa foi uma das atividades em que os alunos se sentiram bastante empolgados em realizar e no 8º ano A na a turma pediu uma atividade prática e pensando nisso

em conjunto com o professor Daniel Oliveira, trouxemos uma aula prática sobre a importância do cálcio para os nossos ossos. Para essa atividade foram necessárias algumas coxas de frango no qual utilizamos apenas os ossos e a carne, utilizamos para alimentação, vinagre, alguns recipientes plásticos e estilete para remoção do osso, todo o procedimento foi feito com supervisão e luvas descartáveis. Após a retirada da carne, osso foi posto dentro de um recipiente com vinagre e guardado por alguns dias, e passado esse tempo tivemos como resultado um osso flexível

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Pode-se constatar que as práticas em sala de aula oferecem não só uma forma de adquirir conhecimento através da exposição a informações, mas também promovem a interação ativa dos alunos com o material de estudo durante a sua criação.

A turma do 7º ano A sentia muita dificuldade em entender sobre a classificação das bactérias, então com a aula prática feita em sala de aula foi possível perceber ainda durante a prática a melhora no domínio sobre o assunto. Ainda no 7º ano A foram feitas adaptações para um aluno que possuía hiperatividade e não conseguia se manter focado em um assunto ou dentro de sala de aula, com isso, conversamos com o aluno para saber seus interesses, após isso, foi demonstrado uma evolução no foco do aluno e nas notas, já a turma do 6º ano A possuía uma aluna com baixa visão e com isso o entendimento sobre os assuntos ministrados em sala de aula não era como o esperado, e pensando nisso a cada atividade prática impressa para a turma, a atividade em especial para essa aluna era ampliada até que ela pudesse participar junto à turma, e com essas adaptações obtivemos como resultado uma aluna mais participativa em sala de aula e com notas melhores.

A interação entre os alunos teve grande melhora também após cada atividade prática entre eles, pois eram criados grupos e assim conversavam entre si para a conclusão da tarefa proposta.

Vale ressaltar que é essencial reconhecer que essas atividades têm um papel grande nos resultados obtidos e os fatores como o tamanho da turma, os recursos que são disponibilizados e a interação entre professor e aluno pode influenciar no resultado das práticas em sala de aula. Portanto, embora os dados apontem para tendências positivas, é importante considerar a adaptabilidade das estratégias pedagógicas para atender às necessidades específicas de cada ambiente educacional.

Em última análise, os resultados e reflexões apresentados evidenciam as dificuldades do processo de ensino e reforçam a ideia de que não existe uma abordagem única para ensinar. A avaliação contínua, ajustes e inovações nas práticas educacionais são cruciais para o desenvolvimento contínuo tanto dos educadores quanto dos educandos, garantindo assim uma experiência educacional enriquecedora e produtiva.

## **Capítulo II: Publicação do Capítulo de Livro Intitulado - Práticas Pedagógicas em Ciências Naturais**

### **O curso de Ciências naturais – As Práticas pedagógicas**

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2015), às Práticas Pedagógicas são um dos componentes curriculares obrigatórios e que devem ser distribuídos ao longo do Curso, em no mínimo 400 horas. O desenvolvimento de tal componente nos cursos de licenciatura é

fundamental para colaborar com a formação do docente, no processo de aplicação das atividades práticas, no cotidiano das salas de aula.

O processo de formação de professores da educação básica vem buscando aprimorar seus currículos com intuito de propiciar melhorias nas práticas pedagógicas em sala de aula.

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais vem buscando institucionalizar a iniciação à docência estabelecendo carga horária destinada às ações de extensão que serão efetivadas, principalmente, por meio das práticas pedagógicas que envolveram docentes e discentes da Universidade e comunidade escolar da educação básica do município (PPC, 2015).

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Naturais possui como componente curricular quatro práticas pedagógicas que são denominadas, 1. Prática Pedagógica em Ciências: Biologia, 2. Prática Pedagógica em Ciências: Química, 3. Prática Pedagógica em Ciências: Matemática e 4. Prática Pedagógica em Ciências: Física (Núcleo de Estudos Integrados). Tais componentes, vivenciados ao longo de todo curso de ciências naturais trazem como proposta a reflexão sobre temáticas inerentes à formação do professor. Pretende-se que estas atividades do Curso de Ciências Naturais tenham como resultado a produção de textos, análise, adaptação e elaboração de materiais pedagógicos, elaboração de projetos para o ensino de ciências naturais na educação básica, enfim, ações que permitam a troca de experiências com docentes em exercício, o contato com a educação básica e a compreensão das ciências presentes no dia-a-dia. O subprojeto em questão possibilita que as práticas pedagógicas se tornem integradoras dos núcleos citados acima, articulando as grandes áreas que formam os componentes curriculares do curso.

O projeto apresentado veio promover a iniciação do discente na Licenciatura em Ciências Naturais, para tal visou contribuir para a elaboração de estratégias práticas para o ensino de ciências, produzir textos informativos, incentivar a elaboração e realização de projeto para feira de ciências e incentivar a criação do Clube de Ciências, contribuir com a elaboração de material pedagógico acessível à escola, integrar as práticas pedagógicas aos conhecimentos teóricos e incentivar a criação de espaço para o desenvolvimento de práticas pedagógicas. Como parte do desenvolvimento do projeto obteve-se a seleção das escolas e dos professores da rede municipal que atuarão como supervisores do projeto na escola.

O projeto PIBID da Licenciatura em Ciências Naturais não foi contemplado dentre as ofertas do edital CAPES/PIBID, porém em razão da sensibilização da Unifesspa em atender à maioria das licenciaturas foram disponibilizadas sete bolsas somente para discentes dos cursos não

atendidos pelas demandas do edital. Os professores supervisores foram consultados sobre a possibilidade de atuação no projeto sem a contemplação de bolsas e todos aceitaram.

Os professores da rede municipal atuam, geralmente, em mais de uma escola, por esse motivo, inicialmente, o projeto foi realizado em duas escolas, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Martinho Motta da Silveira e Escola Municipal de Ensino Fundamental Felipa Serrão Botelho no ano de 2018. A Escola Municipal de Ensino Fundamental Salomé Carvalho foi incluída no projeto no ano de 2019 em razão da professora supervisora estar atuando com maior carga horária naquela instituição.

A atuação dos sete discentes bolsistas PIBID/Unifesspa iniciou-se em agosto de 2018 com reunião para apresentação das atividades do semestre, seguida de visita ao ambiente escolar o que se caracterizou como a identificação dos discentes do curso com a realidade da sala de aula.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após atividades de observação realizadas no 9º ano da Escola Felipa Serrão Botelho, constatou-se que uma das aulas na qual os alunos da turma demonstraram maior dificuldade na compreensão do assunto ministrado foi intitulada "Introdução à tabela periódica". Durante esse período de observação, percebeu-se inúmeras dificuldades dos alunos em manusear e compreender a tabela periódica, e os questionários aplicados não eram respondidos corretamente.

Após tal observação, buscou-se pesquisar atividades que explorassem a importância da tabela periódica no cotidiano, bem como a utilização de material lúdico que possibilitasse a interação social e o trabalho em equipe ou individual. Uma das atividades propostas após algumas pesquisas na rede foi a Tabela Maluca (Imagem 9) a qual foi preparada e avaliada junto com a supervisão da Prof.<sup>a</sup> Waldilene Mendes Rosa de Paiva.

**Imagem 9:** Trabalhos de montagem da “Tabela Maluca” no 9º Ano do Ensino Fundamental da Escola Felipa Serrão Botelho



**Fonte:** Rodrigo Bastos

De acordo com o bolsista Rodrigo: "Com o anúncio de que seria aplicada uma atividade prática, os alunos sentiram-se muito empolgados. Durante a aplicação houve alunos com dificuldades em participar, pois tinham vergonha, e outros, que participavam ativamente deixando a atividade bem mais interessante e divertida, possibilitando aos colegas tímidos a participarem mesmo com as dificuldades".

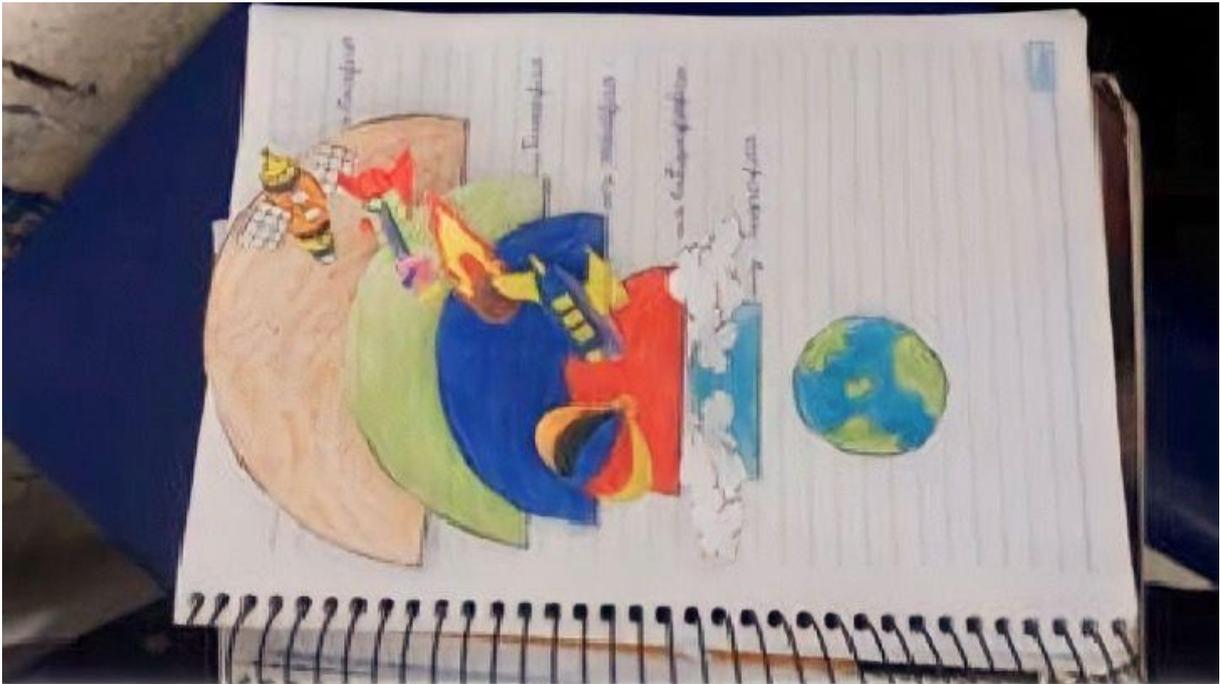
Com isso, percebeu-se que a atividade trouxe um melhor aproveitamento do assunto abordado em sala de aula". A realidade observada acima demonstra a motivação dos participantes do projeto no desenvolvimento de atividades pedagógicas significativas para o aprendizado.

Na escola Martinho Motta da Silveira, os alunos do 6º ano, do período da manhã demonstraram dificuldades extensas para compreensão do conteúdo sobre camadas da atmosfera. Observou-se dispersão e questionamentos sobre um assunto de difícil assimilação em razão da abstração na visualização das camadas.

Após pesquisas na rede e em livros didáticos planejou-se a atividade de desenho e pintura das camadas atmosféricas e posterior colagem no próprio caderno dos alunos o que propiciou o aprendizado dinâmico e mais realista sobre o assunto (Imagem 10). Ao final dessa prática pedagógica todos os alunos demonstraram interesse tanto no assunto, quanto na atividade.

Com o intuito de propiciar condições de atividades práticas e realização da Feira de Ciências, desenvolveu-se na Escola Salomé Carvalho sob a supervisão da professora Waldilene Mendes Rosa de Paiva inúmeras atividades desde o 6º até o 9º ano. Os alunos foram estimulados a criar seus próprios projetos para apresentação na feira, o que se tornou uma atividade motivadora e estimulante para a aprendizagem.

**Imagem 10** – Montagem das Camadas atmosféricas após desenho, pintura e colagem. A imagem mostra as camadas em ordem.



**Fonte:** Autor

Dentre os projetos desenvolvidos destacam-se a construção da horta escolar e a revitalização do jardim da escola, os quais se encontram em andamento. Com tais ações foram trabalhados assuntos como: estrutura vegetal, composição do solo, microrganismos do solo, invertebrados, ambiente, água, nutrientes, entre outros.

Na Imagem 11 observa-se a apresentação de trabalhos na Feira de Ciências.

**Imagem 11** – Maquete sobre a montagem de horta escolar.



**Fonte:** Autor

As ações dinâmicas de uma Feira de Ciências tornam o aprendizado mais significativo e induzem o estudante à pesquisa e à materialização do assunto em questão. Como as atividades práticas a serem apresentadas nas feiras de ciências objetivaram a vivências científicas, umas das principais atividades realizadas pelos bolsistas e a equipe de alunos do ensino fundamental foi a pesquisa na web assim como em materiais bibliográficos referentes aos temas propostos. Os temas trabalhados foram: amplificação do jardim da escola, contaminação da água e construção de horta da escola. Tais temas direcionaram a pesquisas sobre solos, água, tipos de hortaliças, nutrição em plantas, agrotóxicos, adubação, área de utilização, microrganismos do ambiente e suas características físicas e químicas.

A produção do trabalho apresentado na feira foi construída com materiais recicláveis, de baixo custo e acessíveis, o que incentivou o desenvolvimento de propostas lúdicas e acessíveis à realidade da escola pública e gratuita.

Em razão do esforço de incentivar a difusão das práticas pedagógicas nas Ciências Naturais, os alunos Amanda Graziela da Silva Cordeiro e Ramon Neves Souza do 9º ano da Escola Martinho M. Silveira, e os alunos Clarice Oliveira Costa e Elane dos Santos Moraes do 9º ano da Escola Salomé Carvalho, produziram e realizaram a exposição de trabalhos relacionados aos conteúdos aplicados em sala de aula na I Feira de Ciência e Mostras Científicas de Marabá. Os trabalhos

apresentados, respectivamente, foram: funil de decantação: separador de misturas e horta comunitária.

A pesquisa de temas contemporâneos à realidade dos assuntos abordados e a construção do objeto utilizando materiais recicláveis e acessíveis ao aluno proporcionaram e incentivaram o desenvolvimento de atividades científicas apresentadas na Feira de Ciências, como exemplo, o funil de decantação (Imagem 12) que foi construído com garrafas plásticas descartáveis e tubos de papelão utilizado em embalagens de papel filme. Tal proposta propiciou o despertar das ideias simples que contribuem para o aprendizado significativo que acontece no momento da construção do objeto lúdico.

**Imagem 12** – Funil de decantação montado com materiais recicláveis e apresentado na I Feira de Ciências e Mostra Científicas de Marabá em outubro de 2019.



Fonte: Rodrigo Bastos

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto proposto foi analisado pelos professores supervisores e aprovado pela direção das escolas municipais de ensino fundamental Martinho Motta da Silveira, Felipa Serrão Botelho e Salomé Carvalho. As escolas demonstraram interesse em desenvolver projetos com as características da iniciação à docência em parceria com os cursos de licenciatura da Unifesspa,

visto que tais ações enfatizam e enriquecem o aprendizado e contribuem para o desenvolvimento dinâmico dos conteúdos propostos, bem como colaboram com a prática do professor em sala de aula.

Tudo o que é vivenciado vem nos mostrar na prática como interagir dentro de uma escola. Por muitas vezes não estamos preparados emocionalmente para entrar em uma sala de aula com 40 alunos ou mais, e é nesse momento que os docentes nos apoiaram com palavras e ações. Pude observar com a ajuda do PIBID que posso me desenvolver além dos meus limites, basta força de vontade, pois sempre encontraremos dificuldades por onde passamos, porém sempre haverá modos de resolver. Em sala de aula pude ver atritos entre alunos, situações em que o emocional do aluno estava afetado e precisava de apoio, e casos especiais como uma aluna com baixa visão ou um aluno com hiperatividade, esses são casos que não conseguimos presenciar fora da escola.

Isso demonstra a importância e a relevância do projeto de iniciação à docência para os discentes das licenciaturas, influenciando diretamente na formação docente, de acordo com a realidade da sala de aula, nos anos finais do ensino fundamental, nas escolas públicas municipais.

Deve-se considerar também a organização de espaço para práticas pedagógicas. A maioria dos prédios escolares não dispõe de área disponível para tais práticas, principalmente nas áreas de biologia e química, onde alguns experimentos simples ainda necessitam de cuidados específicos, pois causam sujeira e desorganização na sala de aula.

Laboratórios itinerantes e espaços compartilhados serão contribuições fundamentais para disseminação e melhoria das práticas pedagógicas na grande área de Ciências Naturais.

Em conclusão, este trabalho explorou a influência valiosa e transformadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na promoção de projetos educacionais no contexto do ensino fundamental. Ao longo deste estudo, foi possível observar que o PIBID desempenha um papel crucial ao fortalecer a formação de professores em formação inicial, ao mesmo tempo em que enriquece a experiência educacional dos alunos do ensino fundamental.

Os projetos universitários no âmbito do PIBID exigiram ser uma ferramenta eficaz para a aproximação entre teoria e prática, permitindo que os futuros educadores apliquem seus conhecimentos acadêmicos em situações reais de sala de aula. Além disso, ao criar um espaço de colaboração entre professores em formação, professores experientes e alunos, os projetos do PIBID fomentam a troca de ideias, metodologias e estratégias pedagógicas inovadoras.

Através dos projetos, os alunos do ensino fundamental são incentivados a se envolverem ativamente em seu próprio processo de aprendizado, tornando-se participantes ativos e responsáveis por sua educação. Os temas abordados nos projetos muitas vezes transcendem os conteúdos tradicionais, estimulando o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade.

No entanto, é importante reconhecer que, apesar dos benefícios evidentes, desafios podem surgir no desenvolvimento e implementação de projetos PIBID no ensino fundamental. Questões logísticas, disponibilidade de recursos e adaptação às necessidades individuais dos alunos podem representar obstáculos a serem superados.

Em última análise, o PIBID oferece uma oportunidade valiosa para reimaginar e fortalecer a qualidade da educação no ensino fundamental. Os projetos incluídos no âmbito deste programa não apenas enriquecem o processo de formação de professores, mas também têm o potencial de inspirar alunos a se tornarem aprendizes ativos, críticos e comprometidos com o seu próprio desenvolvimento educacional. Portanto, investir no aprimoramento contínuo do PIBID e na expansão de projetos inovadores no ensino fundamental é um passo significativo na direção a um sistema educacional mais abrangente e de qualidade.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Capes, [s. l.], 1 jan. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>.

UNIFESSPA. Regulamentação e PPC do Curso - Ciências Naturais (LIC). *In*: PPC Curso Ciências Naturais Licenciatura. Marabá -PA: [s. n.], 2021. Disponível em: <https://crca.unifesspa.edu.br/artigos-internos/331-ppc-curso-ci%C3%A4ncias-naturais-lic.html>.

BRASIL. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Estados e cidades. Gov.br, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/maraba.html>.

GORDO, Sheila Maysa da Cunha; SILVA, Ismayanne Moreira da; BASTOS, Rodrigo de Oliveira. Práticas Pedagógicas em Ciências Naturais. UNIFESSPA, Marabá -PA, ed. 1º Ed, p. 129 - 140, 2020.