



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA  
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JOSIMEIRE DA SILVA AMORIM

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA:  
EXPERIÊNCIAS E CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA MINHA FORMAÇÃO DOCENTE**

BRAGANÇA/PA

2026

JOSIMEIRE DA SILVA AMORIM

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA:  
EXPERIÊNCIAS E CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA MINHA FORMAÇÃO DOCENTE**

Trabalho de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará – UFPA, Instituto de Estudos Costeiros (IECOS) como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Biologia pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Nelane do Socorro Marques da Silva

BRAGANÇA/PA

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

A524p Amorim, Josimeire da Silva.  
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA: EXPERIÊNCIAS E  
CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA MINHA FORMAÇÃO  
DOCENTE / Josimeire da Silva Amorim. — 2026.  
36 f. : il.

Orientador(a): Profª. Dra. Nelane do Socorro Marques da Silva  
Trabalho de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pará,  
Campus Universitário de Bragança, Faculdade de Ciências  
Biológicas, Bragança, 2026.

1. Ensino de Ciências. 2. Metodologias ativas. 3. Modelos  
científicos. 4. Aprendizagem significativa. 5. PIBID. I. Título.

CDD 370.01098115

---

JOSIMEIRE DA SILVA AMORIM

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA:  
EXPERIÊNCIAS E CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA MINHA FORMAÇÃO DOCENTE**

Trabalho de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará – UFPA, Instituto de Estudos Costeiros (IECOS) como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Biologia pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Nelane do Socorro Marques da Silva

Banca Examinadora

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Nelane do Socorro Marques da Silva (Orientadora)  
Universidade Federal do Pará – Instituto de Estudos Costeiros

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Priscilany Cavalcante dos Santos  
Universidade Federal do Pará – Instituto de Estudos Costeiros

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosigleyse Corrêa de Sousa Félix  
Universidade Federal do Pará – Instituto de Estudos Costeiros

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”

— Paulo Freire

Dedico este trabalho, com imenso amor e gratidão, à memória da minha mãe, Domingas Pereira, e da minha irmã, Josileide Amorim, que permanecem vivas em meu coração por meio dos ensinamentos, do exemplo de vida e do amor incondicional que sempre me ofereceram. Embora não estejam mais presentes fisicamente, sua importância em minha vida jamais será esquecida.

Ao meu pai, José Idevaldo, por todo o amor, cuidado, dedicação e apoio constante ao longo da minha vida, sendo sempre meu porto seguro em todos os momentos.

Ao meu esposo, Gediel Elpidio, e ao meu filho, Saymon Rhayan, que foram minha base, minha força e minha maior motivação durante toda essa caminhada, compartilhando comigo os momentos de alegria e também as dificuldades enfrentadas ao longo dessa jornada.

Aos colegas de curso, especialmente Karla, Jaqueline, Alana, Kayla, Joyce, Marcele Maria Joice e Thiago, com quem dividi desafios, aprendizados e conquistas ao longo dessa trajetória acadêmica.

E a todos os professores, pela dedicação, incentivo e inspiração, contribuindo de forma significativa para minha formação.

A todos vocês, expresso meu mais sincero agradecimento.

## AGRADECIMENTOS

A realização deste Trabalho de Curso representa uma importante conquista em minha trajetória acadêmica, tornando-se possível graças ao apoio, incentivo e contribuição de pessoas e instituições que estiveram presentes durante essa caminhada.

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder força, saúde, sabedoria e perseverança para superar os desafios encontrados ao longo dessa jornada.

Aos meus pais, Domingas (in memoriam) e José Idevaldo, minha eterna gratidão pelo amor, apoio e ensinamentos que contribuíram para minha formação pessoal e acadêmica. Ao meu esposo, Gediel Elpidio, e ao meu filho, Saymon Rhayan, agradeço pelo carinho, compreensão, incentivo e por estarem ao meu lado em todos os momentos. Às minhas irmãs e demais familiares, agradeço pelo apoio, pelas palavras de motivação e por acreditarem em mim.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nelane Marques, expressei minha sincera gratidão pela paciência, dedicação, orientação e apoio fundamentais para a realização deste trabalho.

Ao PIBID e à CAPES, agradeço pelas oportunidades, experiências e incentivo à formação docente, que contribuíram significativamente para meu crescimento acadêmico e profissional.

À escola Padre Luiz Gonzaga, agradeço pela acolhida e pela oportunidade de vivenciar importantes experiências de aprendizagem. Em especial, ao professor Nonato Lima, pelo apoio, orientação e contribuição durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas de turma e professores(as), meu agradecimento pelas experiências compartilhadas, ensinamentos, incentivo e companheirismo ao longo da graduação.

Por fim, agradeço a todos(as) que contribuíram direta ou indiretamente para a concretização deste sonho e dessa importante etapa da minha vida.

Muito obrigada!

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO II: PRODUZINDO MAQUETES COM ALUNOS DO 9º ANO SOBRE LIGAÇÕES QUÍMICAS COM O USO DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS NOS ESTÁGIOS DO PIBID.....</b>	<b>17</b>
2.1 Introdução.....	17
2.2 Fundamentação Teórica.....	19
2.3 Metodologia.....	19
2.4 Resultados e Discussão.....	21
2.5 Considerações Finais.....	21
2.6 Referências .....	22
<b>CAPÍTULO III: O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....</b>	<b>23</b>
3.1 Introdução.....	23
3.2 Fundamentação Teórica.....	24
3.3 Metodologia.....	25
3.4 Resultados e Discussão.....	27
3.5 Considerações Finais.....	28
3.6 Referências.....	28
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>30</b>
<b>5 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE A – Dados internacionais de catalogação dos anais do Seminário Institucional Integrado do PIBID/RP Vol. 3.....</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICE B – Trabalho aprovado, apresentado e publicado no e-book do evento.....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICE C – Certificado de apresentação do trabalho no II Seminário Institucional Integrado do PIBID/RP.....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE D – Dados internacionais de catalogação dos anais do Seminário Institucional Integrado do PIBID/RP Vol. 2.....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE E – Trabalho aprovado, apresentado e publicado no e-book do evento.....</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICE F – Certificado de apresentação do trabalho no II Seminário Institucional Integrado do PIBID/RP.....</b>	<b>38</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Explicação teórica de ligações químicas e seus tipos, abordando materiais utilizados na confecção da maquete.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 2 – Identificação e explicação das maquetes recicláveis feitas pelos próprios alunos.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 3 – Momento reservado para explicação teórica do assunto e sanar dúvidas.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 4 – Explicação teórica prévia referente aos materiais que compõem o experimento e o modo de preparo.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 5 – Alunos atuando diretamente na execução do experimento.....</b>	<b>26</b>

## RESUMO

O presente Trabalho de Curso relata a contribuição de estratégias pedagógicas inovadoras para o ensino de Ciências na Educação Básica, com ênfase na construção de modelos científicos e na utilização de metodologias ativas como ferramentas facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem. Fundamentado nos princípios da aprendizagem significativa e do protagonismo estudantil, o estudo parte da compreensão de que a articulação entre teoria e prática favorece a construção do conhecimento, tornando os conteúdos científicos mais acessíveis, contextualizados e relevantes para os estudantes. A pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Bragança, no estado do Pará. O trabalho foi estruturado a partir de duas experiências pedagógicas: a construção de maquetes de ligações químicas utilizando materiais reutilizáveis e a aplicação de metodologias ativas por meio de aulas dialogadas e atividades experimentais de baixo custo relacionadas ao conteúdo de reações químicas. Os dados foram obtidos por meio da observação das atividades desenvolvidas, da participação dos estudantes e da análise das produções realizadas durante as intervenções pedagógicas. Os resultados evidenciaram que as estratégias adotadas favoreceram a compreensão dos conteúdos científicos, estimularam a criatividade, o pensamento crítico, a autonomia e o trabalho colaborativo dos estudantes. Além disso, as atividades possibilitaram a integração entre educação ambiental e ensino de Ciências, promovendo a conscientização sobre sustentabilidade e o uso responsável de recursos naturais. Observou-se também que as metodologias ativas contribuíram para aumentar o interesse e o envolvimento dos alunos nas aulas, tornando-os participantes ativos na construção do conhecimento. Para os licenciandos envolvidos, as experiências proporcionaram importantes contribuições para a formação inicial docente, fortalecendo a articulação entre teoria e prática e a reflexão sobre a atuação profissional. Conclui-se que a utilização de modelos científicos, práticas experimentais e metodologias ativas constitui uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino de Ciências, contribuindo para a aprendizagem significativa, a formação cidadã e o desenvolvimento de práticas educativas mais dinâmicas, críticas e contextualizadas.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Metodologias ativas. Modelos científicos. Aprendizagem significativa. PIBID. Formação docente.

## 1. APRESENTAÇÃO

Este Trabalho de Curso (TC) aborda a utilização de estratégias pedagógicas no ensino de Ciências na Educação Básica, com ênfase na construção de modelos científicos e na aplicação de metodologias ativas como ferramentas facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem. Parte-se do entendimento de que a aprendizagem se torna mais significativa quando os estudantes participam ativamente da construção do conhecimento, por meio de experiências que relacionam teoria e prática e favorecem a contextualização dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Nesse sentido, diferentes estratégias metodológicas têm sido utilizadas para promover uma aprendizagem mais dinâmica, participativa e reflexiva. Entre elas, destacam-se a construção de maquetes e o uso de metodologias ativas, recursos que possibilitam aos estudantes visualizar conceitos abstratos, desenvolver habilidades de investigação, estimular a criatividade e fortalecer o trabalho colaborativo. Segundo Freire (1996), o processo educativo deve ultrapassar a transmissão mecânica de conteúdos, valorizando a participação dos educandos como sujeitos ativos na construção do conhecimento. Da mesma forma, Moran (2018) ressalta que as metodologias ativas favorecem o protagonismo estudantil, estimulando a autonomia, o pensamento crítico e a resolução de problemas.

As experiências analisadas neste trabalho foram desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), iniciativa coordenada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tem como objetivo fortalecer a formação inicial de professores e aproximar os licenciandos da realidade da Educação Básica. O programa proporciona aos futuros docentes oportunidades de vivenciar práticas pedagógicas em contextos reais de ensino, contribuindo para a construção da identidade profissional e para o desenvolvimento de competências necessárias ao exercício da docência.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) desempenha relevante contribuição na formação inicial de professores, especialmente por possibilitar a aproximação dos licenciandos com o cotidiano escolar. Essa inserção no ambiente da Educação Básica permite que os futuros docentes tenham contato direto com a realidade da sala de aula, proporcionando vivências pedagógicas mediadas pelo professor supervisor, responsável por orientar e acompanhar as práticas desenvolvidas pelos bolsistas (PIMENTA; LIMA, 2012).

Nesse contexto, a participação no programa favorece a integração entre os conhecimentos teóricos adquiridos na universidade e as práticas educacionais desenvolvidas no espaço escolar. De acordo com Nóvoa (1992), a construção da identidade docente ocorre por

meio das experiências vivenciadas ao longo da formação, tornando indispensável o contato com a prática pedagógica desde os primeiros anos da licenciatura. Além disso, Freire (1996) destaca que a formação do professor deve estar pautada na reflexão crítica sobre a prática, contribuindo para o desenvolvimento de uma atuação mais consciente e transformadora.

As experiências proporcionadas pelo PIBID possibilitam ao licenciando compreender os desafios existentes no contexto educacional, ao mesmo tempo em que favorecem o desenvolvimento de metodologias e estratégias pedagógicas voltadas para uma aprendizagem mais significativa. Dessa forma, os conhecimentos adquiridos não se restringem apenas às disciplinas de Estágio Supervisionado dos cursos de Licenciatura, mas ampliam-se por meio das experiências coletivas e individuais construídas no ambiente escolar.

O programa favorece o desenvolvimento da autonomia docente e incentiva a elaboração de práticas pedagógicas inovadoras, aproximando os futuros professores das necessidades reais dos estudantes. A convivência no ambiente escolar promove trocas de experiências entre acadêmicos, supervisores e professores, fortalecendo tanto a formação profissional quanto a formação humana dos licenciandos. Nesse sentido, o PIBID configura-se como um importante instrumento de valorização da docência e de incentivo à construção de práticas educativas.

As atividades relatadas neste trabalho foram desenvolvidas com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Bragança, no estado do Pará, região Norte do Brasil. Trata-se de um relato de experiência, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, fundamentado em práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Ciências, especialmente nos conteúdos de ligações químicas e reações químicas. Nesse sentido, Corrêa et al. (2025) destacam que a experimentação investigativa e as atividades práticas tornam os alunos protagonistas do processo de ensino-aprendizagem, cabendo ao professor o papel de mediador na construção dos conhecimentos. Além disso, os autores ressaltam que a integração entre teoria e prática contribui para tornar o ensino de Ciências mais dinâmico, contextualizado e efetivo.

Este TC foi elaborado com base em dois trabalhos publicados nos Anais do livro digital do II Seminário Integrado PIBID: Residência Pedagógica – SEPEDUC 2023, organizados por Joelma Morbach et al., pela Universidade Federal do Pará (UFPA), no ano de 2024. O trabalho intitulado “Produzindo maquetes com alunos do 9º ano sobre ligações químicas com o uso de materiais reutilizáveis nos estágios do PIBID”, no qual sou autora, encontra-se no Volume 3 (ISBN: 978-65-86640-80-9), disponível em: <https://www.calameo.com/books/00506234306447b2c14b2> (Apêndices A e B).

Já o trabalho denominado “O uso de metodologias ativas no ensino de Biologia: um relato de experiência na Educação Básica”, do qual sou coautora, está publicado no Volume 2 da mesma coletânea (ISBN: 978-65-86640-80-9), disponível em: <https://www.calameo.com/books/005062343152347f78cd8> (Apêndices C e D).

O estudo está organizado em dois capítulos. A apresentação contextualiza os aspectos que fundamentaram a elaboração deste Trabalho de Curso. O Capítulo II apresenta o relato de experiência “Produzindo maquetes com alunos do 9º ano sobre ligações químicas com o uso de materiais reutilizáveis nos estágios do PIBID”, no qual são descritas as atividades desenvolvidas com estudantes do Ensino Fundamental, enfatizando a utilização de modelos científicos como ferramenta facilitadora da aprendizagem. O Capítulo III apresenta o relato de experiência “O uso de metodologias ativas no ensino de Biologia: um relato de experiência na Educação Básica”, que discute a aplicação de metodologias ativas por meio de aulas dialogadas e atividades experimentais de baixo custo, evidenciando suas contribuições para o protagonismo estudantil e para a construção de aprendizagens mais significativas.

## CAPÍTULO II: PRODUZINDO MAQUETES COM ALUNOS DO 9º ANO SOBRE LIGAÇÕES QUÍMICAS COM O USO DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS NOS ESTÁGIOS DO PIBID

Josimeire da Silva Amorim<sup>1</sup>  
Joyce Lima da Silva<sup>2</sup>  
Raimundo Nonato Bezerra de Lima<sup>3</sup>  
Sandra Nazaré Dias Bastos<sup>4</sup>  
Rosigleyse Corrêa de Sousa-Félix<sup>5</sup>  
Nelane do Socorro Marques-Silva<sup>6</sup>

### RESUMO

A sustentabilidade e a educação ambiental desempenham papéis essenciais no manuseio de materiais recicláveis na educação. Ensinar os alunos sobre a importância da reciclagem, reutilização e redução do desperdício não apenas contribui para a preservação do meio ambiente, mas também os prepara para serem cidadãos conscientes. Ao incorporar materiais recicláveis em atividades educacionais, promovemos a compreensão prática dos princípios da sustentabilidade, incentivamos a responsabilidade ambiental e inspiramos as gerações futuras a cuidar do nosso planeta. Essa abordagem não apenas beneficia o ambiente, mas também ajuda a formar indivíduos comprometidos com práticas mais sustentáveis em suas vidas cotidianas. Este trabalho descreve uma aula de Ciências voltada para a química, com o conteúdo ligações químicas, onde foi lançado o desafio da reinvenção de maquetes recicláveis acima da aula abordada em uma turma de 9º ano E, na E.E.E.F.M.I Padre Luiz Gonzaga, situada na região nordeste paraense, no município de Bragança, em conjunto com as Bolsistas do PIBID e cursam licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança. As análises e descrições foram obtidas na turma do 9º ano E da referente instituição, utilizando-se de duas metodologias: a abordagem e discussão do tema ligações químicas e seus diferentes tipos (covalente, metálica e iônica), amostragem de como produzir essas maquetes utilizando recicláveis, e customização das maquetes com os diferentes tipos de ligações feitas pelos alunos com os materiais que obtinham em casa, explicando o que ela significava na aula seguinte. Os resultados foram bem significativos, com os alunos mostrando o domínio do conteúdo e trazendo junto a importância da educação ambiental.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem. Formação docente. Aulas de Química. Recurso didático.

### 2.1 INTRODUÇÃO

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da – UFPA, [josimeireamorim99@gmail.com](mailto:josimeireamorim99@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da – UFPA, [joyce.lima.silva@braganca.ufpa.br](mailto:joyce.lima.silva@braganca.ufpa.br);

<sup>3</sup> Professor da Secretaria de Estado da Educação – UFPA, [nonatobl59@gmail.com](mailto:nonatobl59@gmail.com);

<sup>4</sup> Doutora em Educação em Ciências, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA, [sbastos@ufpa.br](mailto:sbastos@ufpa.br);

<sup>5</sup> Doutora em Biologia Ambiental, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA, [rosigleyse@ufpa.br](mailto:rosigleyse@ufpa.br);

<sup>6</sup> Doutora em Biologia Ambiental, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA, [nelane@ufpa.br](mailto:nelane@ufpa.br).

Em um momento crítico da história da humanidade, nosso planeta enfrenta desafios ambientais alarmantes que afetam profundamente a vida no presente e o futuro das gerações por vir.

O direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerando-o um bem de uso comum e essencial para uma qualidade de vida saudável. Reflete a ideia de que a preservação ambiental não é apenas responsabilidade de alguns, mas um direito coletivo que deve ser assegurado para o benefício de toda a sociedade. Esses princípios estão alinhados com a perspectiva de desenvolvimento sustentável da Agenda 21, buscando equilibrar o desenvolvimento humano com a preservação do meio ambiente.

*“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida...” (Agenda 21, Meio Ambiente)*

A degradação do meio ambiente, as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a escassez de recursos naturais são problemas prementes que exigem a atenção e a ação de todos. Nesse contexto, a educação ambiental emerge como uma ferramenta essencial na busca por soluções sustentáveis. A importância da educação ambiental transcende as fronteiras de uma disciplina específica e permeia todos os aspectos do currículo escolar. As salas de aula, por sua vez, são espaços cruciais para disseminar conhecimento e moldar atitudes. Assim, é imperativo que a educação ambiental seja integrada em todas as disciplinas e assuntos, desempenhando um papel vital na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do planeta.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) criado em 2007, é uma iniciativa do governo brasileiro que oferece bolsas de iniciação à docência a estudantes de licenciatura, com o objetivo de promover a formação prática e o aprimoramento da docência, aproximando os futuros professores do ambiente escolar. Ele visa melhorar a qualidade da educação básica no Brasil, proporcionando uma experiência significativa aos participantes, que atuam como bolsistas em escolas públicas, sob a supervisão de professores da rede de ensino. Assim o programa faz com que os estagiários tenham a oportunidade de vivenciar a prática docente nas escolas, trabalhando em parceria com professores experientes, enfatizando a importância da reflexão sobre a prática docente, incentivando os estagiários a analisar e aprimorar suas ações e métodos de ensino.

No entanto, (CONTRERAS 2002) argumenta que os professores desempenham um papel crucial na ligação entre o conhecimento e os alunos. Ele enfatizou a importância de considerar tanto os aspectos sociais (como interações e relações) quanto os cognitivos (como o processo de aprendizado) no ambiente educacional, ressaltando que os professores desempenham um papel essencial nessa mediação para promover a aprendizagem eficaz.

Pensando nisso, a fim de mobilizar e instigar a curiosidade com base reflexiva dos alunos do 9º ano E da E.E.E.F.M.I Padre Luiz Gonzaga, no município de Bragança e professores da mesma instituição, neste trabalho destaca-se a relevância de trabalhar o conteúdo de ligações químicas e seus diferentes tipos interligados na preservação do meio ambiente através da produção de maquetes com recursos recicláveis, não apenas como um tema tangível, mas como uma base de estudo fundamental na utilização de metodologias ativas que estimulam a conscientização.

O objetivo central foi estimular o conhecimento teórico para envolver ativamente alunos e professores em atividades práticas, como a elaboração de maquetes recicláveis de ligações químicas, onde o propósito central é promover a conscientização ambiental, contribuindo para

a preservação do meio ambiente e estabelecendo uma base consistente para o desenvolvimento sustentável.

## 2.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Existem diversas formas para que a aula se torne mais dinâmica de uma maneira atrativa, dentre elas os materiais que podem ser utilizados por professores e alunos ao construir uma maquete, ou seja, materiais recicláveis que podem ser nocivos para o meio ambiente pode se tornar uma metodologia ativa que acabam abrilhando olhares, além de ajudar na preservação do meio ambiente.

*"Segundo Piaget (1974), a utilização de materiais concretos no processo educacional favorece o desenvolvimento cognitivo das crianças. Alinhado a essa perspectiva, a incorporação de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, pode ser enriquecida ao integrar materiais recicláveis, promovendo não apenas a construção do conhecimento, mas também a conscientização ambiental."*

As maquetes são uma metodologia ativa que envolve a criação física de modelos representativos. Elas estimulam a aprendizagem prática e a compreensão tridimensional, promovendo a exploração criativa e o engajamento dos alunos em projetos educacionais. Ao construir maquetes, os estudantes aplicam conceitos teóricos de forma tangível, fortalecendo a retenção do conhecimento e desenvolvendo habilidades práticas. Essa abordagem ativa incentiva a colaboração, a resolução de problemas e o pensamento crítico, proporcionando uma experiência educacional mais envolvente.

## 2.3 METODOLOGIA

O desenvolvimento do trabalho envolveu uma abordagem gradual e participativa. Inicialmente, foi dedicado um primeiro momento teórico, em que os estudantes receberam informações detalhadas sobre ligações químicas, incluindo ligações iônicas, covalentes e metálicas através das estagiárias do PIBID sob supervisão e orientação do professor. Esse conhecimento teórico serviu como base para a compreensão da estrutura molecular e das representações das ligações químicas.

Posteriormente, as maquetes de ligações químicas foram apresentadas como exemplos práticos para os alunos como método inspirador. Utilizaram-se maquetes feitas de materiais recicláveis e reutilizáveis, a fim de ilustrar de forma clara e visual as diferentes ligações

químicas. Isso permitiu que os participantes observassem e manipulassem as estruturas moleculares, compreendendo de maneira concreta como as ligações ocorrem e influenciam as propriedades das substâncias conforme a Figura 1.

Figura 1 - Explicação teórica de ligações químicas e seus tipos, abordando materiais utilizados na confecção da maquete



Fonte: Joyce Lima.

O método avaliativo proposto consistiu em desafiar os estudantes a produzirem suas próprias maquetes de ligações químicas utilizando materiais recicláveis, como papelão, plástico, tampinha de garrafa pet, latinha de cerveja e outros itens reutilizáveis. Após a construção das maquetes em suas residências com os materiais abordados em sala, na aula seguinte os alunos deveriam identificar e explicar que tipo de ligação estava sendo representada em cada uma delas (Figura 2)

Figura 2 - Identificação e explicação das maquetes recicláveis feitas pelos próprios alunos



Fonte: Joyce Lima

Essa atividade prática visava verificar a aquisição do conhecimento teórico e a capacidade dos alunos de aplicá-lo na prática todo conteúdo e reflexão referente a uma educação enfatizando a escolha consciente de materiais reaproveitados e destacando o potencial de reutilização de objetos cotidianos.

## 2.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de maquetes com materiais recicláveis não apenas refletiu a compreensão dos conceitos de ligações químicas, mas também demonstrou uma internalização da importância da sustentabilidade. Os estudantes mostraram um entendimento prático de como escolhas conscientes, como a reutilização de materiais, contribuem para a preservação do meio ambiente.

Sobre o desenvolvimento de habilidades, a atividade prática de construção e análise das maquetes incentivou o desenvolvimento de habilidades críticas nos estudantes. A capacidade de identificar e explicar os tipos de ligações químicas representadas nas maquetes não apenas avaliou o conhecimento teórico, mas também promoveu habilidades analíticas e de aplicação prática.

Tudo isso obtém um impacto na prática docente, pois a abordagem prática e participativa não apenas estimulou o interesse dos alunos, mas também ressaltou a importância do papel do professor como facilitador e mediador. Os professores, ao incorporarem práticas sustentáveis nas atividades, demonstraram como a educação ambiental pode ser integrada de forma eficaz no ensino de química, formando não apenas alunos conscientes, mas também capacitando futuros educadores com metodologias inovadoras.

Dessa forma, os resultados indicam não apenas o sucesso na transmissão de conhecimento específico, mas também na formação de indivíduos e profissionais comprometidos com a consciência ambiental e a sustentabilidade.

## 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS (CONCLUSÃO)

Em conclusão, este trabalho destaca a eficácia da integração da educação ambiental com o ensino de química, utilizando maquetes de ligações químicas feitas com materiais recicláveis. Os resultados mostram que a abordagem gradual e participativa não apenas solidificou o entendimento teórico dos alunos sobre ligações químicas, mas também promoveu uma conscientização prática sobre a importância da sustentabilidade.

Ao envolver os alunos na criação de maquetes recicláveis, a atividade não apenas desenvolveu habilidades analíticas e práticas, mas também destacou o papel crucial do professor como mediador na formação de cidadãos conscientes. Além disso, a conexão com a

Política Nacional de Resíduos Sólidos e a promoção da educação ambiental alinham-se com os princípios de desenvolvimento sustentável.

Assim, este trabalho não apenas contribui para o entendimento das ligações químicas, mas também fornece uma abordagem inovadora para promover a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental entre os estudantes, preparando-os para um papel ativo na preservação do meio ambiente.

## 2.6 REFERÊNCIAS

Agenda 21 1996. *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – 1992*. Brasília, Senado Federal.

Cascino, Fábio Alberti. *Da educação ambiental à ecopedagogia: reconstruindo um conceito, com base em uma análise complexiva e interdisciplinar*. São Paulo: USP, 1996. Projeto de pesquisa.

Hogan, Daniel. "Crescimento populacional e desenvolvimento sustentável." *Revista Lua Nova*, São Paulo: CEDEC, Vol. 31, p. 57-78, 1993.

Matsushima, K. (1987). *Educação ambiental*. São Paulo: CETESB.

MINC, Carlos. *Ecologia e cidadania*. São Paulo: Moderna, 1998.

UNESCO. *Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas*. Brasília: IBAMA, Conferência Internacional sobre "Meio Ambiente e Sociedade: Educação e conscientização pública para a sustentabilidade", 1999.

## CAPÍTULO III: O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Joyce Lima da Silva<sup>363</sup>  
Josimeire da Silva Amorim<sup>364</sup>  
Raimundo Nonato Bezerra de Lima<sup>365</sup>  
Sandra Nazaré Dias Bastos<sup>366</sup>  
Rosigleyse Corrêa de Sousa-Félix<sup>367</sup>  
Nelane do Socorro Marques-Silva<sup>368</sup>

### RESUMO

Sabe-se que no atual cenário educacional, práticas e projetos pedagógicos com ênfase em metodologias ativas vem sendo veementemente debatidas e elaboradas no âmbito escolar, com a finalidade primordial de fomentar a importância de métodos que forneçam o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, trabalho em equipe, autodisciplina e autonomia, como forma de oposição ao ensino tradicional nitidamente enraizado em nossa sociedade. Sendo assim, é de suma relevância que professores se mostrem empenhados em diversificar métodos de ensino que visem promover aulas que aproxime o aluno da realidade na qual ele está inserido, buscando viabilizar uma participação ativa dos mesmos na construção do conhecimento em sala, tirando, conseqüentemente, do professor o papel de único e exclusivo detentor do saber. O presente trabalho discorre sobre um relato de experiência referente a uma aula sobre Reações Químicas voltada para o 9º ano do Ensino Fundamental, na turma E, na escola E.E.E.F.M.I Padre Luiz Gonzaga, localizada no município de Bragança na região nordeste do Pará, com as Bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Instituto de Estudos Costeiros (IECOS)/Campus Bragança. Todo o processo foi baseado em duas metodologias, onde inicialmente houve uma abordagem e explanação teórica sobre Reações Químicas (Conceito de Reações Químicas, Tipos de Reações Químicas e Equação Química) e posteriormente, na mesma aula, ocorreu uma demonstração prática sobre Transformações Químicas utilizando de materiais de baixo custo e fácil acesso, onde foi explicado no decorrer de cada etapa do experimento os acontecimentos macro e microscópicos ali presentes. Ao fim, foi perceptível o quão estimulante e significativo é a introdução de métodos ativos na rotina dos alunos, pois foi notório como os resultados se deram de forma positiva e satisfatória.

**Palavras-chaves:** Metodologias-Ativas. Ensino-Aprendizagem. Prática docente. Aulas de Química. Experimentos.

### 3.1 INTRODUÇÃO

Com o advento da tecnologia na era digital, nos últimos anos a sociedade tem promovido uma súbita e precoce inserção de adolescentes e jovens nesse meio altamente influenciável, acarretando em uma mudança de perfil dos alunos nos tempos atuais. Com isso, faz-se imperiosa a necessidade de reaver os métodos tradicionais de ensino vigentes no cenário educacional atual, levando em consideração que essa abordagem de ensino baseia-se na transmissão de conhecimentos de forma direta e vertical, com o professor atuando como

detentor do saber e os alunos como receptores passivos. Portanto, se torna evidente como esse método limita a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, desconsiderando as individualidades e dificuldades de cada estudante, priorizando a memorização em detrimento da compreensão e aplicação dos conhecimentos. Gabriel Chalita (2001) menciona a importância do compromisso em uma educação de qualidade e sobretudo humana, onde a ideia de aprendizagem vai além de apenas memorização e decoração de conteúdo.

*"O mito do conhecimento pronto e acabado tem que dar lugar ao trabalho com a habilidade, com o aprender, que não envelhece nunca e não acaba. A educação não termina quando o aluno recebe o diploma, ela dura por toda a vida e o acompanha em todos os ambientes..." (CHALITA, 2001).*

É essencial que os estudantes sejam desafiados a construir seu próprio conhecimento utilizando de diferentes dinâmicas, isso torna possível a integração de áreas distintas do conhecimento e facilita de forma considerável o caminho para uma aprendizagem mais contextualizada e significativa, fazendo com que ao contrário de apenas receber informações prontas, eles possam ser desafiados a aplicar o que aprenderam em sala em situações reais do cotidiano, isso favorece a transferência do conhecimento teórico visto em sala para a vida. Com isso, a atuação direta dos alunos nas atividades educacionais acabam despertando o interesse pelo ambiente escolar e pela aprendizagem.

Nesse sentido, esse trabalho tem como finalidade relatar uma experiência vivenciada em uma turma do 9º ano, na E.E.E.F.M.I Padre Luiz Gonzaga, em Bragança-PA, onde foi realizado uma aula expositiva-dialogada seguida de uma prática experimental em que o propósito se deu em fomentar a importância de professores em incorporar o uso de metodologias ativas na rotina escolar, tendo em vista que nos dias de hoje mudanças expressivas no perfil dos alunos do século XXI torna necessário a promoção de espaços mais atrativos e integradores, tornando o ambiente escolar estimulante e acolhedor, considerando que o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) tem também como finalidade refletir e pesquisar sobre a formação crítica, reflexiva e com potencial para promover mudanças na realidade educacional e escolar (BEZERRA; FERREIRA, 2019).

### **3.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Durante a prática docente, inúmeros materiais educacionais podem ser selecionados a fim de permitir uma experiência mais integradora e positiva aos envolvidos. Assim, o ensino de ciências deve cooperar para o desenvolvimento do aluno em todas as particularidades e ambientes em que o aluno está inserido, sendo parte fundamental na construção psicossocial do mesmo. Com isso, a docência não deve se limitar em promover a visão do professor como unicamente repassador de conteúdo, isso inviabiliza o aprendizado adequado ao aluno.

*Segundo Oliveira (2010), é necessário conceber o ato de ensinar como ato de facilitar o aprendizado dos estudantes, isso faz com que o professor os veja como seres ativos e responsáveis pela construção de seus conhecimentos, enquanto ele passa a ser visto pelos alunos como facilitador dessa construção, como mediador do processo de aprendizagem, e não como aquele que detém os conhecimentos a serem distribuídos.*

A prática experimental, por sua vez, são entendidas como uma abordagem que oportuniza de forma representativa o protagonismo dos alunos nos projetos dentro do ambiente

escolar, onde torna-se um recurso didático-pedagógico que promove a autonomia e a criatividade durante o ato de inclui-los no processo. Portanto, acaba gerando uma experiência escolar mais atraente e expressiva.

### 3.3 METODOLOGIA

O processo de desenvolvimento do presente trabalho se deu de forma progressiva e gradual, onde houve inicialmente uma apresentação teórica acerca do assunto em uma aula expositiva dialogada (Figura 1) com a presença do professor supervisor do núcleo, em que o momento foi reservado unicamente para explicação do assunto sobre as reações químicas, compreendendo o conceito de reação química, os tipos de reações químicas e equação química, de maneira a introduzir o assunto e suprir dúvidas iniciais.

Figura 3: Momento reservado para explicação teórica do assunto e sanar dúvidas



Fonte: Josimeire Amorim.

Posterior a isso, o momento foi de realização e explicação do experimento "Violeta que Desaparece", em que uma mistura de água, permanganato de potássio (que é violeta), vinagre e água oxigenada resulta em uma solução aquosa transparente. Quando o permanganato se mistura com o vinagre e com a água oxigenada, ele reage principalmente com a água oxigenada, oxidando-se a um íon manganês  $Mn^{2+}$ , que é completamente transparente. Os materiais necessários foram 40ml de água, 20 ml de vinagre incolor, 20 ml de água oxigenada de 10 volumes, 3 copos e um comprimido de permanganato de potássio, que foram distribuídos aos participantes (Figura 2).

Figura 4: Explicação teórica prévia referente aos materiais que compõem o experimento e o modo de preparo.



Fonte: Josimeire Amorim.

A intenção do experimento foi estritamente promover uma aplicação prática dos conceitos visto de forma teórica e abstrata em sala, possibilitando com que os alunos se tornassem protagonistas no processo, onde em dado momento eles tiveram o espaço cedido para praticar e realizar o experimento, a fim de promover uma maior autonomia intelectual à eles (Figura 3).

Figura 5: Alunos atuando diretamente na execução do experimento



Fonte: Josimeire Amorim.

A avaliação, portanto, se deu pela realização e acompanhamento de um segundo experimento que consistiu em colocar um ovo de galinha em um recipiente transparente e cobrir com até o dobro de vinagre, deixando-o descansar por cerca de 3 dias, no decorrer, o ácido acético do vinagre reage com o carbonato de cálcio da casca do ovo, ocasionando na descalcificação total da casca. Sabe-se que a casca do ovo é formada por carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), esse sal possui um caráter básico, já o vinagre é composto de ácido acético ( $\text{HC-COOH}$ ), sendo assim considerado um ácido. Todo carbonato reage na presença de ácidos gerando gás carbônico (dióxido de carbono  $\text{CO}_2$ ), sendo assim, o carbonato de cálcio que compunha a casca do ovo em contato com o ácido do vinagre desfaz-se e o que resta por fim é uma membrana fina localizada ao redor do ovo que por sua vez não reage com o vinagre. Os materiais utilizados foi um ovo de galinha, vinagre e um pote transparente com tampa. Portanto, foi orientado que eles observassem o procedimento no decorrer desses 3 dias, anotando e relatando periodicamente os acontecimentos, resultando como produto final em um relato pessoal de todo esse processo de observação, com a finalidade de avaliar quantitativa e qualitativamente o quão produtivo e significativo foi a inclusão desse tipo de recurso pedagógico no processo educacional desses alunos.

### 3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao trabalhar conteúdo de ciências com adolescentes no contexto escolar, o uso de experimentos se torna de extrema importância para que haja um salto positivo no progresso dos alunos, tendo em vista que este tipo de atividade estimula, ao máximo, a interatividade intelectual, física e social, contribuindo efetivamente para a formação de conceitos. Conforme Zancan (2000) afirma:

*"A educação deve habilitar o jovem a trabalhar em equipe, a aprender por si mesmo, a ser capaz de resolver problemas, confiar em suas potencialidades, ter integridade pessoal, iniciativa e capacidade de inovar. Ela deve estimular a criatividade e dar a todos a perspectiva de sucesso." Zancan (2000).*

Nesse sentido, os resultados obtidos através da análise do relato pessoal de cada aluno sugerem que as práticas experimentais como recurso didático auxilia de forma eficaz no processo de construção do conhecimento, onde os alunos mostraram-se estimulados a testar hipóteses, observar resultados e tirar conclusões, promovendo o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais indispensáveis como pensamento crítico, curiosidade, comunicação e motivação.

Resultados similares foram observados por FAVORETTO et al. (2000), que defendem o uso de experimentos e projetos no ensino das ciências, e afirmam ser necessário uma reestruturação por parte do professor e da escola no que tange ao objetivo de ensinar. O uso de experiências como estratégia de ensino pode por fim possibilitar que o aluno possa compreendê-las, reelaborá-las, refutá-las, quando necessário, a fim de que ele tenha uma compreensão do mundo e possa nele agir com autonomia.

Isso evidencia que as metodologias tradicionais, muitas vezes, limitam as possibilidades de expressão e criatividade dos alunos, incentivando a reprodução de conceitos prontos e a busca por respostas únicas e corretas, em vez de promover a prática e a busca por soluções inovadoras. Tornando-se, portanto, uma conduta que afasta os alunos de ampliar habilidades necessárias para sua vida acadêmica e pessoal.

Dessa forma, foi possível notar a eficácia que o uso de metodologias ativas promovem no processo de ensino-aprendizagem na educação básica, pois tornou-se evidente que durante

a realização do experimento tanto em sala como em suas casas, os alunos foram incitados a serem autores do seu próprio conhecimento, proporcionando, conseqüentemente, em um maior interesse dos alunos nas aulas de ciências.

### 3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que as práticas experimentais representam um papel de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem em Ciências, pois se encontra associado ao desenvolvimento de habilidades pessoais como trabalho em grupo, estímulo da criatividade, pensamento crítico e reflexão, habilidades essas que estão intimamente relacionadas com o uso de estratégias didático pedagógicas onde o aluno se encontra como personagem principal e detém de autonomia no processo de aprendizagem. Além disso, essas práticas contribuem diretamente para a formação de indivíduos mais preparados e competentes para enfrentar os desafios do século XXI, onde as metodologias ativas se tornam de extrema efetividade no caminho para a aquisição de conhecimento de maneira legítima e significativa, visando contornar as mudanças atuais e súbitas da nossa sociedade atual.

Contudo, o PIBID se faz um programa de formação inicial que atua como brecha para que haja uma reflexão mais aprofundada acerca da prática docente, tornando os professores em formação mais críticos e qualificados, proporcionando experiências enriquecedoras com articulação entre teoria e prática, elevando a qualidade da formação oferecida aos licenciandos.

### 3.6 REFERÊNCIAS

BEZERRA, G. O.; FERREIRA, L. G. *A experiência de ensinar e aprender no PIBID: o ensino de Ciências e da Biologia*. Experiências em Ensino de Ciências, v. 14, n. 1, p. 545-564, 2019. Disponível <<https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Pedagogia-do-em:OprimidoPaulo-Freire.pdf>>.

Disponível em: [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID596/v14\\_n1\\_a2019.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID596/v14_n1_a2019.pdf). Acesso em: 25 set. 2020.

CHALITA, Gabriel. Educação: A solução está no afeto. 5. ed. São Paulo: Editora Gente, 2001. FAVORETTO, C. R.; MAREGA, E.; SCHIEL, D. *A busca de conceitos físicos através de experimentos de construção de conhecimento Projeto de um laboratório piloto para o ensino de física*. São Paulo: Faculdade de Educação. 2000, 80p.

OLIVEIRA, Luciano Amaral. *Coisas que todo professor de português precisa saber: a teoria na prática*. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

ZANCAN, G.T. (2000). *Educação Científica: Uma Prioridade Nacional*. São Paulo Perspec, 14, 3-7. Retirado em 15/11/2006, no World Wide Web: [www.scielo.br/ptp](http://www.scielo.br/ptp)

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As experiências desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) evidenciaram a relevância da iniciativa para a formação inicial de professores, especialmente no que se refere à construção da identidade docente e à articulação entre teoria e prática. A inserção no contexto escolar possibilitou a vivência de desafios característicos do exercício da docência, favorecendo a compreensão das responsabilidades inerentes à profissão e das dinâmicas que permeiam o ambiente educacional.

Os desafios observados durante o processo formativo, particularmente aqueles relacionados à transição da condição de licenciando para a atuação docente em formação, constituíram oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento profissional. Nesse sentido, as experiências proporcionadas pelo programa contribuíram para a consolidação de conhecimentos pedagógicos, o fortalecimento de competências docentes e a ampliação da compreensão acerca das práticas educativas desenvolvidas no contexto escolar.

Além disso, os dois trabalhos apresentados ao longo desta pesquisa mostraram-se relevantes para o aprofundamento de reflexões sobre a prática pedagógica, possibilitando a construção de conhecimentos relacionados ao ensino e à aprendizagem. As atividades realizadas favoreceram a compreensão das relações estabelecidas no espaço escolar e evidenciaram a importância da atuação docente na formação integral dos estudantes. Dessa forma, destaca-se a contribuição do PIBID para a qualificação da formação docente, ao proporcionar experiências que aproximam os licenciandos da realidade escolar e promovem o desenvolvimento de saberes essenciais ao exercício da profissão.

## 5. REFERÊNCIAS

- CORRÊA, Vinícius Amaral; COSTA, Gustavo Bernardo da; BRITO, Carla Maria Camilo de; et al. *O impacto das aulas práticas e de eventos científicos na aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental, após a pandemia*. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br>. Acesso em: 19 jun. 2026.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.
- NÓVOA, António. *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. *Estágio e docência*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. II Seminário Integrado PIBID: Residência Pedagógica – SEPEDUC 2023. v. 2. Belém: UFPA, 2024. Disponível em: <https://www.calameo.com/books/005062343152347f78cd8>. Acesso em: 19 jun. 2026.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. II Seminário Integrado PIBID: Residência Pedagógica – SEPEDUC 2023. v. 3. Belém: UFPA, 2024. Disponível em: <https://www.calameo.com/books/00506234306447b2c14b2>. Acesso em: 19 jun. 2026.

# APÊNDICES

**APÊNDICE A – Dados internacionais de catalogação do anais do Seminário  
Institucional Integrado do PIBID/RP VOL. 3.**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Anais do evento [livro eletrônico] : II Seminário Integrado PIBID : Residência Pedagógica : SEPEDUC 2023 / organização Joelma Morbach...[et al.]. -- Belém, PA : Universidade Federal do Pará, 2024.  
PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Maria Simone Mendes Nunes, Renato Macedo Cordeiro, Roseane do Socorro da Silva Matos Fernandes.

Bibliografia.

ISBN 978-65-86640-80-9

1. Educação 2. Pedagogia - Estudo e ensino  
I. Morbach, Joelma. II. Nunes, Maria Simone Mendes.  
III. Cordeiro, Renato Macedo. IV. Fernandes, Roseane do Socorro da Silva Matos.

24-217213

CDD-370

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Pedagogia : Educação 370

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

## APÊNDICE B – Trabalho aprovado, apresentado e publicado no e-book do evento.



### PRODUZINDO MAQUETES COM ALUNOS DO 9º ANO SOBRE LIGAÇÕES QUÍMICAS COM O USO DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS NOS ESTÁGIOS DO PIBID

Josimeire da Silva Amorim<sup>48</sup>

Joyce Lima da Silva<sup>49</sup>

Raimundo Nonato Bezerra de Lima<sup>50</sup>

Sandra Nazaré Dias Bastos<sup>51</sup>

Rosigleyse Corrêa de Sousa-Félix<sup>5</sup>

Nelane do Socorro Marques-Silva<sup>6</sup>

#### RESUMO

A sustentabilidade e a educação ambiental desempenham papéis essenciais no manuseio de materiais recicláveis na educação. Ensinar os alunos sobre a importância da reciclagem, reutilização e redução do desperdício não apenas contribui para a preservação do meio ambiente, mas também os prepara para serem cidadãos conscientes. Ao incorporar materiais recicláveis em atividades educacionais, promovemos a compreensão prática dos princípios da sustentabilidade, incentivamos a responsabilidade ambiental e inspiramos as gerações futuras a cuidar do nosso planeta. Essa abordagem não apenas beneficia o ambiente, mas também ajuda a formar indivíduos comprometidos com práticas mais sustentáveis em suas vidas cotidianas. Este trabalho descreve uma aula de Ciências voltada para a química, com o conteúdo ligações químicas, onde foi lançado o desafio da reinvenção de maquetes recicláveis acima da aula abordada em uma turma de 9º ano E, na E.E.E.F.M.I Padre Luiz Gonzaga, situada na região nordeste paraense, no município de Bragança, em conjunto com as Bolsistas do PIBID e cursam licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança. As análises e descrições foram obtidas na turma do 9º ano E da referente instituição, utilizando-se de duas metodologias: a abordagem e discussão do tema ligações químicas e seus diferentes tipos (covalente, metálica e iônica), amostragem de como produzir essas maquetes utilizando recicláveis, e customização das maquetes com os diferentes tipos de ligações feitas pelos alunos com os materiais que obtinham em casa, explicando o que ela significava na aula seguinte. Os resultados foram bem significativos, com os alunos mostrando o domínio do conteúdo e trazendo junto a importância da educação ambiental.

<sup>48</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da – UFPA, [josimeiresamorim99@gmail.com](mailto:josimeiresamorim99@gmail.com);

<sup>49</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da – UFPA, [joyce.lima.silva@braganca.ufpa.br](mailto:joyce.lima.silva@braganca.ufpa.br);

<sup>50</sup> Professor da Secretaria de Estado da Educação – UFPA, [nonatobl59@gmail.com](mailto:nonatobl59@gmail.com);

<sup>51</sup> Doutora em Educação em Ciências, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA,

[shastos@ufpa.br](mailto:shastos@ufpa.br); <sup>5</sup> Doutora em Biologia Ambiental, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA,

[rosigleyse@ufpa.br](mailto:rosigleyse@ufpa.br); <sup>6</sup> Doutora em Biologia Ambiental, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA,

[nelane@ufpa.br](mailto:nelane@ufpa.br).

**APÊNDICE C – Certificado de apresentação do trabalho no II SEMINÁRIO INSTITUCIONAL INTEGRADO DO PIBID/RP.**



**APÊNDICE D – Dados internacionais de catalogação do anais do Seminário  
Institucional Integrado do PIBID/RP VOL. 2.**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Anais do evento [livro eletrônico] : II Seminário  
Integrado PIBID : Residência Pedagógica :  
SEPEDUC 2023 / organização Joelma  
Morbach...[et al.]. -- Belém, PA :  
Universidade Federal do Pará, 2024.  
PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Maria Simone Mendes Nunes,  
Renato Macedo Cordeiro, Roseane do Socorro da Silva  
Matos Fernandes.

Bibliografia.

ISBN 978-65-86640-80-9

1. Educação 2. Pedagogia - Estudo e ensino  
I. Morbach, Joelma. II. Nunes, Maria Simone Mendes.  
III. Cordeiro, Renato Macedo. IV. Fernandes, Roseane  
do Socorro da Silva Matos.

24-217213

CDD-370

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Pedagogia : Educação 370

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

## APÊNDICE E– Trabalho aprovado, apresentado e publicado no e-book do evento.



### O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Joyce Lima da Silva<sup>363</sup>

Josimeire da Silva Amorim<sup>364</sup>

Raimundo Nonato Bezerra de Lima<sup>365</sup>

Sandra Nazaré Dias Bastos<sup>366</sup>

Rosigleyse Corrêa de Sousa-Félix<sup>367</sup>

Nelane do Socorro Marques-Silva<sup>6</sup>

#### RESUMO

Sabe-se que no atual cenário educacional, práticas e projetos pedagógicos com ênfase em metodologias ativas vem sendo veementemente debatidas e elaboradas no âmbito escolar, com a finalidade primordial de fomentar a importância de métodos que forneçam o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, trabalho em equipe, autodisciplina e autonomia, como forma de oposição ao ensino tradicional nitidamente enraizado em nossa sociedade. Sendo assim, é de suma relevância que professores se mostrem empenhados em diversificar métodos de ensino que visem promover aulas que aproxime o aluno da realidade na qual ele está inserido, buscando viabilizar uma participação ativa dos mesmos na construção do conhecimento em sala, tirando, conseqüentemente, do professor o papel de único e exclusivo detentor do saber. O presente trabalho discorre sobre um relato de experiência referente a uma aula sobre Reações Químicas voltada para o 9º ano do Ensino Fundamental, na turma E, na escola E.E.E.F.M.I Padre Luiz Gonzaga, localizada no município de Bragança na região nordeste do Pará, com as Bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Instituto de Estudos Costeiros (IECOS)/Campus Bragança. Todo o processo foi baseado em duas metodologias, onde inicialmente houve uma abordagem e explanação teórica sobre Reações Químicas (Conceito de Reações Químicas, Tipos de Reações Químicas e Equação Química) e posteriormente, na mesma aula, ocorreu uma demonstração prática sobre Transformações Químicas utilizando de materiais de baixo custo e fácil acesso, onde foi explicado no decorrer de cada etapa do experimento os acontecimentos macro e microscópicos ali presentes. Ao fim, foi perceptível o

<sup>363</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da – UFPA, [joyce.lima.silva@braganca.ufpa.br](mailto:joyce.lima.silva@braganca.ufpa.br);

<sup>364</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da – UFPA, [josimeireamorim99@gmail.com](mailto:josimeireamorim99@gmail.com)

<sup>365</sup> Professor da Secretaria de Estado da Educação – UFPA, [nonatob159@gmail.com](mailto:nonatob159@gmail.com);

<sup>366</sup> Doutora em Educação em Ciências, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA, [sbastos@ufpa.br](mailto:sbastos@ufpa.br);

<sup>367</sup> Doutora em Biologia Ambiental, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA, [rosigleyse@ufpa.br](mailto:rosigleyse@ufpa.br);

<sup>6</sup>Doutora em Biologia Ambiental, docente da Faculdade de Ciências Biológicas – UFPA, [nelane@ufpa.br](mailto:nelane@ufpa.br).

**APÊNDICE F – Certificado de apresentação do trabalho no II SEMINÁRIO INSTITUCIONAL INTEGRADO DO PIBID/RP.**

