



# Extensão UNIVERSITÁRIA

AS CIÊNCIAS NO CONTEXTO DA ESCOLA

## ORGANIZAÇÃO

CLÉBER MONTEIRO CRUZ  
DANIELE DA SILVA COSTA  
KÉLLI CRISTINA DE JESUS FERREIRA COSTA



Rfb  
Editora

**EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: AS CIÊNCIAS  
NO CONTEXTO DA ESCOLA**

---

Cleber Monteiro Cruz  
Daniele da Silva Costa  
Kéli Cristina de Jesus Ferreira Costa  
(Organizadores)

# EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: AS CIÊNCIAS NO CONTEXTO DA ESCOLA

Edição 1

Belém-PA



2021

---

© 2021 Edição brasileira  
by RFB Editora  
© 2021 Texto  
by Autor(es)  
Todos os direitos reservados

RFB Editora  
Home Page: [www.rfbeditora.com](http://www.rfbeditora.com)  
Email: [adm@rfbeditora.com](mailto:adm@rfbeditora.com)  
WhatsApp: 91 98885-7730  
CNPJ: 39.242.488/0001-07  
R. dos Mundurucus, 3100, 66040-033, Belém-PA

**Diagramação**

Danilo Wothon Pereira da Silva

**Design da capa**

Luciana Bezerra Farias Kamizono

**Revisão de texto**

Os autores

**Bibliotecária**

Janaina Karina Alves Trigo Ramos

**Gerente editorial**

Nazareno Da Luz

<https://doi.org/10.46898/rfb.9786558892014>

**Catálogo na publicação**  
**Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

E96

Extensão universitária: as ciências no contexto da escola / Cleber Monteiro Cruz (Organizador), Daniele da Silva Costa (Organizadora), Kéli Cristina de Jesus Ferreira Costa (Organizadora) – Belém: RFB, 2021.

Livro em PDF

66 p., il

ISBN: 978-65-5889-201-4

DOI: 10.46898/rfb.9786558892014

1. Ciências - Estudo e ensino. I. Amorim, Cleyton da Silva. II. Anjos, Iara da Silva Amorim dos. III. Amorim, Fernanda Gonzaga. IV. Título.

CDD 507

Índice para catálogo sistemático

I. Ciências - Estudo e ensino

---



Todo o conteúdo apresentado neste livro, inclusive correção ortográfica e gramatical, é de responsabilidade do(s) autor(es).

Obra sob o selo *Creative Commons*-Atribuição 4.0 Internacional. Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza - UFOPA (Editor-Chefe)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Roberta Modesto Braga-UFPA

Prof. Dr. Laecio Nobre de Macedo-UFMA

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida-UFOPA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Ana Angelica Mathias Macedo-IFMA

Prof. Me. Francisco Robson Alves da Silva-IFPA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Elizabeth Gomes Souza-UFPA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Neuma Teixeira dos Santos-UFRA

Prof.<sup>a</sup> Ma. Antônia Edna Silva dos Santos-UEPA

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa-UFMA

Prof. Dr. Orlando José de Almeida Filho-UFSJ

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Isabella Macário Ferro Cavalcanti-UFPE

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares-UFPI

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Welma Emidio da Silva-FIS

### **Comissão Científica**

Prof. Dr. Laecio Nobre de Macedo-UFMA

Prof. Me. Darlan Tavares dos Santos-UFRJ

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida-UFOPA

Prof. Me. Francisco Pessoa de Paiva Júnior-IFMA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Ana Angelica Mathias Macedo-IFMA

Prof. Me. Antonio Santana Sobrinho-IFCE

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Elizabeth Gomes Souza-UFPA

Prof. Me. Raphael Almeida Silva Soares-UNIVERSO-SG

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Andréa Krystina Vinente Guimarães-UFOPA

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Luisa Helena Silva de Sousa-IFPA

Prof. Dr. Aldrin Vianna de Santana-UNIFAP

Prof. Me. Francisco Robson Alves da Silva-IFPA

Prof. Dr. Marcos Rogério Martins Costa-UnB

Prof. Me. Márcio Silveira Nascimento-IFAM

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Roberta Modesto Braga-UFPA

Prof. Me. Fernando Vieira da Cruz-Unicamp

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Neuma Teixeira dos Santos-UFRA

Prof. Me. Angel Pena Galvão-IFPA

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Dayse Marinho Martins-IEMA

Prof.<sup>a</sup> Ma. Antônia Edna Silva dos Santos-UEPA

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Viviane Dal-Souto Frescura-UFSM

Prof. Dr. José Moraes Souto Filho-FIS

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Luzia Almeida Couto-IFMT

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa-UFMA

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Ana Isabela Mafra-Univali

Prof. Me. Otávio Augusto de Moraes-UEMA

---

Prof. Dr. Antonio dos Santos Silva-UFPA  
Prof<sup>a</sup>. Dr. Renata Cristina Lopes Andrade-FURG  
Prof. Dr. Daniel Tarciso Martins Pereira-UFAM  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tiffany Prokopp Hautrive-Unopar  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Rayssa Feitoza Felix dos Santos-UFPE  
Prof. Dr. Alfredo Cesar Antunes-UEPG  
Prof. Dr. Vagne de Melo Oliveira-UFPE  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ilka Kassandra Pereira Belfort-Faculdade Laboro  
Prof. Dr. Manoel dos Santos Costa-IEMA  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Érima Maria de Amorim-UFPE  
Prof. Me. Bruno Abilio da Silva Machado-FET  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade-UFPE  
Prof. Me. Saimon Lima de Britto-UFT  
Prof. Dr. Orlando José de Almeida Filho-UFSJ  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Patrícia Pato dos Santos-UEMS  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Isabella Macário Ferro Cavalcanti-UFPE  
Prof. Me. Alisson Junior dos Santos-UEMG  
Prof. Dr. Fábio Lustosa Souza-IFMA  
Prof. Me. Pedro Augusto Paula do Carmo-UNIP  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Dayana Aparecida Marques de Oliveira Cruz-IFSP  
Prof. Me. Alison Batista Vieira Silva Gouveia-UFG  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvana Gonçalves Brito de Arruda-UFPE  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nairane da Silva Rosa-Leão-UFRPE  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Adriana Barni Truccolo-UERGS  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares-UFPI  
Prof. Me. Fernando Francisco Pereira-UEM  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cátia Rezende-UNIFEV  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Katiane Pereira da Silva-UFRA  
Prof. Dr. Antonio Thiago Madeira Beirão-UFRA  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Dayse Centurion da Silva-UEMS  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Welma Emidio da Silva-FIS  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Elisângela Garcia Santos Rodrigues-UFPB  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thalita Thyrsa de Almeida Santa Rosa-Unimontes  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luci Mendes de Melo Bonini-FATEC Mogi das Cruzes  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Francisca Elidivânia de Farias Camboim-UNIFIP  
Prof. Dr. Clézio dos Santos-UFRRJ  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Catiane Raquel Sousa Fernandes-UFPI  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Raquel Silvano Almeida-Unespar  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Marta Sofia Inácio Catarino-IPBeja  
Prof. Me. Ciro Carlos Antunes-Unimontes

Nossa missão é a difusão do conhecimento gerado no âmbito acadêmico por meio da organização e da publicação de livros científicos de fácil acesso, de baixo custo financeiro e de alta qualidade!

Nossa inspiração é acreditar que a ampla divulgação do conhecimento científico pode mudar para melhor o mundo em que vivemos!

*Equipe RFB Editora*

---



---

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>PREFÁCIO.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>A LUDICIDADE NO ENSINO-APRENDIZAGEM: UTILIZANDO BINGO COMO FERRAMENTA PARA O ESTUDO DOS GRUPOS VEGETAIS .....</b>	<b>13</b>
Aléxia Cariele Lobato Dias	
Elana Dias dos Santos	
Cléber Monteiro Cruz	
DOI: 10.46898/rfb.9786558892014.1	
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>REFLEXÕES ACERCA DA IMPORTÂNCIA DE PRÁTICAS EDUCATIVAS PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE CIÊN- CIAS.....</b>	<b>21</b>
Emylly Barbosa Pereira	
Thaís Katia Gomes Ribeiro	
Daniele da Silva Costa	
DOI: 10.46898/rfb.9786558892014.2	
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>TRABALHO DOCENTE: A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO EN- SINO DE CIÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>
Kesia Karine Araújo Rodrigues	
Matheus Silva Pimentel	
Kéli Cristina de Jesus Ferreira Costa	
DOI: 10.46898/rfb.9786558892014.3	
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>O ENSINO DE BIOLOGIA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL: AS DIFICUL- DADES DO ENSINO-APRENDIZAGEM E IMPORTANCIA DAS ATIVIDA- DES PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>
Antônio Carlos Araújo Ribeiro	
João Marcus Fonseca Pereira	
Cléber Monteiro Cruz	
DOI: 10.46898/rfb.9786558892014.4	
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>61</b>
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES .....</b>	<b>62</b>
<b>SOBRE OS AUTORES.....</b>	<b>64</b>

---





# APRESENTAÇÃO


Vivências e experiências, ações que fazem parte da caminhada de todo ser humano. Ao longo de cada jornada acadêmica oportuniza-se aos acadêmicos o contato com realidades que subsidiarão sua formação docente na proposição de atividades que contemplem as necessidades dos estudantes a quem se fará a mediação no processo de ensino. Conhecer situações reais de aprendizagem, permitindo-se refletir a respeito dessa experiência nas turmas do Ensino Fundamental II e Médio da rede estadual no município de Abaetetuba, mais especificamente nas turmas Escola Irmã Stella Maria é a proposta que se pauta nesta produção.

Alunos do Curso de Biologia do Campus IFPA-Abaetetuba foram motivados não somente observar as atividades docentes, mas a contribuir com a proposição de atividades diferenciadas para a atuação desse sujeito, que é o professor de Ciências Biológicas, presente no espaço de escola pública. Não se trata de apresentar receitas prontas, destacar erros ou somente de falar da experiência, pretende-se acima de tudo partilhar saberes.

Nessa produção acadêmica propôs-se, através da escrita de 04 artigos que compõe este e-book, o compartilhamento da experiência vivenciada. Enfatiza-se que a elaboração científica se pauta no que foi aprendido por todos sendo permitido a cada sujeito a oportunidade de tirar suas próprias conclusões a respeito do que for exposto, essa é uma construção que convida cada um a também fazer suas próprias análises, acreditando-se que as experiências devem ser multiplicadas de acordo com o que se permite viver.

Esta obra é composta por quatro artigos elaborados por docentes e discentes, com o intuito de fomentar reflexões relevantes a respeito das temáticas propostas. O primeiro artigo é intitulado “A ludicidade no ensino-aprendizagem: utilizando bingo como ferramenta para o estudo dos grupos vegetais”, cujo objetivo dos autores foi apresentar um jogo pedagógico como uma alternativa de mediação da aprendizagem. O segundo tema apresentado enfatiza “Reflexões acerca da importância de práticas educativas do processo de ensino e aprendizagem nas aulas de ciências” propondo-se discutir a importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem. “O trabalho docente: a importância das aulas práticas no ensino de ciências” é o tema trazido pelo terceiro artigo, através dele, os autores propuseram ponderações a respeito da importância da organização do trabalho pedagógico para que seja obtenha êxito na aprendizagem dos discentes. O último artigo “O ensino de Biologia no Ensino Fundamental: as dificuldades no ensino-aprendizagem e importância das atividades práticas nas aulas de ciências” pretende despertar a atenção

---



para a necessidade de que seja proporcionada uma aprendizagem dinâmica e significativa nessa etapa de ensino. Venha conosco partilhar essas experiências.

Os organizadores.

---

## PREFÁCIO

As disciplinas de ciências no ensino fundamental são de suma importância para a formação de cidadãos conscientemente capazes de se posicionar em relação aos avanços científicos e suas implicações para a sociedade. Entretanto, a combinação de inúmeros fatores, entre os quais as precárias e injustas condições de trabalho docente, sobretudo nas escolas públicas, faz com que as disciplinas de ciências sejam tratadas de forma predominantemente teórica, compartimentalizada, estática e sem conexão com a realidade dos alunos.

Com a propriedade de quem conhece essa dura realidade nas escolas públicas, tanto por terem estudado como por estarem lecionando nelas, os organizadores dessa obra buscaram mostrar a uma jovem turma de futuros professores de ciências e biologia que é, sim, possível resgatar nos estudantes o interesse pelo aprendizado científico.

Para encarar esse desafio, orientaram discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPA Campus Abaetetuba a desenvolver ações que visassem conciliar teoria e prática no âmbito da disciplina de ciências em turmas de sétimo ano da Escola Estadual Irmã Stella Maria, situada em um bairro periférico do município de Abaetetuba no Pará.

Como fruto desta iniciativa, esta obra trás uma coletânea de trabalhos que relatam intervenções realizadas junto àquelas turmas da referida escola, onde soluções simples e eficazes foram dadas no sentido de atribuir dinamicidade e atratividade às aulas de ciências.

Portanto, as experiências aqui compartilhadas ao longo dos capítulos podem servir de base para professores da educação básica que queiram reavaliar suas metodologias de ensino. Além disso, apresentam um exemplo de estratégia coerente para um curso de formação de professores, oportunizando aos graduandos uma verdadeira vivência na prática educativa.

**Jeferson Miranda Costa**

Professor do Instituto Federal do Pará- Campus Abaetetuba

Atuou de 2018 a 2020 como Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPA Campus Abaetetuba

---



# CAPÍTULO 1

---

## A LUDICIDADE NO ENSINO-APRENDIZAGEM: UTILIZANDO BINGO COMO FERRAMENTA PARA O ESTUDO DOS GRUPOS VEGETAIS

Aléxia Cariele Lobato Dias<sup>1</sup>

Elana Dias dos Santos<sup>2</sup>

Cléber Monteiro Cruz<sup>3</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558892014.1

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, alexiacariele@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, elanadias16@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, cleber.cruz@ifpa.edu.br

## RESUMO

Atividades lúdicas, facilitam a aprendizagem, contribuem para o processo educacional, proporcionando a descentralização do indivíduo. Neste trabalho, o lúdico foi explorado a partir de um jogo pedagógico, esse por sua vez, apresenta inúmeras vantagens para o processo de ensino-aprendizagem, tornando-se uma alternativa viável e interessante. No presente trabalho, foi adaptado um bingo pedagógico para ser utilizado como um instrumento facilitador no ensino dos grupos vegetais, com o objetivo de possibilitar aos estudantes uma visão geral das principais características dos grupos vegetais, por meio de atividades lúdicas realizadas no âmbito escolar. Durante a dinâmica foi perceptível o estímulo, a participação e interação dos alunos os quais se divertiram e revisaram o conteúdo em tempos simultâneos. Ao analisar o método adotado, constatou-se que houve um avanço significativo na turma, esse método mostrou-se eficaz pois proporcionou uma função estimuladora e atrativa no ensino-aprendizagem dos discentes.

**Palavra-chave:** Ensino-aprendizagem. Atividade lúdica. Botânica.

## INTRODUÇÃO

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento (ALMEIDA, 2009).

Piaget (1978), em seu livro “A Formação do Símbolo na Criança”, afirma que a atividade lúdica humana contribui para o desenvolvimento, porque propicia a descentralização do indivíduo, a aquisição de regras, a expressão do imaginário e a apropriação do conhecimento. É diante dessa perspectiva, que se faz necessária que a escola tradicional que é centrada na transmissão de conteúdo, garanta um comportamento lúdico.

Assim, exploraremos o aspecto lúdico, a partir da apresentação do jogo pedagógico como um instrumento de trabalho no âmbito educacional.

Oliani (2016), considera o jogo como um produto de múltiplas interações sociais que resulta em benefícios intelectuais, morais e físicos. Quando utilizado de forma consciente, crítica e planejada no ambiente escolar, dá acesso a riquezas culturais complexas e diversificadas. Como uma ferramenta de aprendizagem lúdica,

o jogo caracteriza-se por ser um componente importante no desenvolvimento integral da criança

Segundo Grando (2001), no processo de ensino-aprendizagem, são inúmeras as vantagens que os jogos didáticos trazem, como, fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno, introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão, significação para conceitos aparentemente incompreensíveis, a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento, o jogo favorece a socialização entre alunos e a conscientização do trabalho em equipe, dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição “sadia”, da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender.

Para Campos, Bertollo e Felício (2003), a utilização dos jogos didáticos, é uma alternativa viável e interessante, pois este material pode preencher muitas lacunas deixadas pelo processo de transmissão-recepção de conhecimentos, favorecendo a construção pelos alunos de seus próprios conhecimentos num trabalho em grupo, a socialização de conhecimentos prévios e sua utilização para a construção de conhecimentos novos e mais elaborados.

Dessa forma, a partir de uma análise bibliográfica, adaptamos um bingo educativo para ser utilizado como um instrumento pedagógico no ensino dos grupos vegetais, ou seja, no ensino de botânica, esse assunto, segundo Stanski, et al. (2016), nas séries do Ensino Fundamental vem sendo marcado no Brasil por uma série de problemas, entre os mais evidentes, está a falta de interesse dos alunos pelo conteúdo, que segundo Silva (2008) ocorre devido à dificuldade de se estabelecer uma relação direta do ser humano com as plantas. Além disso outro motivo para esse desinteresse está a dificuldade e compreensão contextualização das informações, decorrente da nomenclatura científica usada nas aulas de Botânica (GAZOLA, 2016).

Kinoshita et al. (2006), em seus estudos, caracterizam o ensino de botânica como muito teórico e pouco valorizado dentro do ensino de Ciências e Biologia. Nesse sentido, as atividades lúdicas, em foco o jogo didático é uma alternativa viável e interessante para aprimorar as relações entre professor – aluno – conhecimento (PEDROSO, 2009).

## **OBJETIVO GERAL**

- Possibilitar aos estudantes uma visão geral, a respeito das características dos grupos vegetais, por meio de atividades lúdicas realizadas no âmbito escolar.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Expor os conceitos básicos dos quatro grupos vegetais
- Analisar os principais grupos vegetais
- Possibilitar a capacidade de diferenciar os grupos vegetais

## METODOLOGIA

Na disciplina de Vivência na prática educativa I, os alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, realizaram visitas em uma escola estadual no município de Abaetetuba e desenvolveram diversas atividades com o objetivo de proporcionar aos estudantes a aproximação com o lúdico.

O presente trabalho foi realizado com 26 alunos de uma turma do 7<sup>o</sup> ano do Ensino Fundamental no Colégio Stella Maria, localizada na cidade de Abaetetuba-Pa.

A princípio, foi realizado na sala de aula uma exposição teórica relacionado ao assunto dos grupos vegetais (**Figura 1**), sendo abordado o processo evolutivo das plantas e as características fundamentais dos quatro principais grupos, que são: briófitas, Pteridófitas, Gimnosperma e Angiosperma. Os alunos puderam fazer contribuições durante a aula e por seguinte tirar algumas dúvidas sobre o assunto.

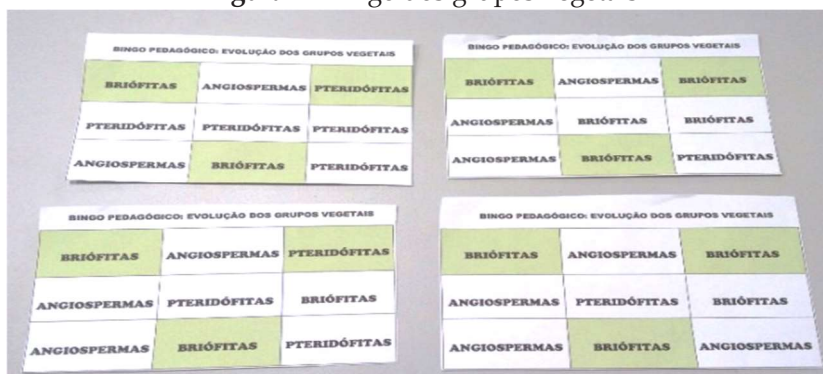
**Figura 1** - Aula teórica dos grupos vegetais



Fonte: OS AUTORES

Em seguida, foi realizada uma atividade lúdica com os alunos, as acadêmicas elaboraram um jogo chamado “bingo dos grupos vegetais” (**Figura 2**), como um método de fixar o conteúdo que foi trabalhado. Isso porque, o uso de atividades lúdicas como ferramentas facilitadoras do ensino proporciona ao educando a possibilidade de atuar como protagonista no processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que as propostas sejam significativas e eficazes a partir de um estudo consciente e interativo (OLIANI, 2016).

Figura 2 - Bingo dos grupos vegetais



Fonte: OS AUTORES

### Forma de jogar:

Como no jogo de bingo tradicional, o “bingo dos grupos vegetais”, consistia no preenchimento da cartela cheia, as acadêmicas haviam elaborado perguntas devidamente enumeradas, e em uma sacolinha depositaram recortes com os respectivos números das perguntas. A turma foi dividida em 4 grupos (Figura 3), que receberam uma cartela de bingo cada um. Quando o sorteio iniciou, as perguntas eram lidas pelas graduandas, a turma respondia à pergunta em voz alta e observava se na cartela tinha a resposta, caso possuísse a resposta os alunos marcavam com bolinhas de papel em seus respectivos bingos no espaço correspondente. Quem conseguia preencher toda a cartela, o grupo gritava ‘bingo’, e este seria o vencedor.

Figura 3 - Turma em grupos



Fonte: OS AUTORES

## RESULTADO

O bingo foi utilizado como ferramenta de revisão, tornando-se uma forma didática ministrado após a aula teórica com os alunos do 7º ano.

A utilização desse método no ensino/aprendizagem é uma atividade de extrema importância, haja vista que é perceptível o estímulo a participação e interação entre discente e docente (Figura 4), da mesma forma, os alunos se divertem e revi-

sam o conteúdo em tempos simultâneos. Os estudos de Miranda (2001), corroboram com essa análise, pois segundo esse autor, mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

**Figura 4** - Interação entre discentes e docentes



Fonte: OS AUTORES

Os alunos, foram muito receptivos e ficaram muito animados ao saber que ao final da aula haveria atividade prática educativa, fugindo da metodologia conservadora e tradicional de ensino. Assim, o processo de ensino-aprendizagem pode ser mais efetivo a partir do lúdico e da tentativa de rompimento com a educação bancária (FREIRE, 2005)

Após a aula, tivemos uma conversa com os alunos, sobre o que eles acharam do momento que estivemos juntos, se conseguiram compreender o conteúdo abordado, e as respostas foram positivas. Além disso, analisando o método didático que foi utilizado, pôde-se perceber que houve um avanço significativo na turma, em que a maioria conseguiu absorver o assunto e responderam às perguntas propostas, o método utilizado, foi uma estratégia para o aprendizado trazendo benefícios tanto para os alunos quanto para as acadêmicas, contribuindo, dessa forma para a comunidade estudantil. Esse fato é explicado pela autora (KISHIMOTO, 1996), que afirma que a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico.

## CONCLUSÃO

O método didático utilizado, como forma de complementar a aula teórica, mostrou-se idôneo contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem dos alu-

nos, no estudo dos grupos vegetais. Além disso, esse bingo pedagógico pode ser adaptado a diversos conteúdos e disciplinas, como método de proporcionar uma aprendizagem interativa e uma melhor compreensão de conteúdos considerados complexos. Ademais, com a realização dessa atividade, foi notório que a utilização de jogos pedagógicos em sala de aula é muito eficaz, pois, de forma lúdica os alunos tem o interesse em aprender mais, tem uma visão geral do conteúdo e vivenciam a ciência em seu cotidiano.

Portanto, mediante o exposto, as aulas didáticas têm resultados significativos e devem ser privilegiadas no âmbito escolar, com a finalidade de melhorar a qualidade da educação. Sendo assim, possibilitamos uma função estimuladora no ensino-aprendizagem dos alunos, e tivemos o prazer em aprender e ensinar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. 2009.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos Núcleos de Ensino, p.35-48, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 29ª. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2005.
- GAZOLA, A. R. **Possibilidades metodológicas para o estudo de botânica no ensino fundamental**. 2016
- GRANDO, R. C. **O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática**. Unicamp, 2001.
- KINOSHITA, L. S. et al. **A Botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora**. São Carlos: RiMa, 2006.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.
- MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender**. In: *Ciência Hoje*, v.28, 2001
- MORATORI, P. B. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem**. UFRJ. Rio de Janeiro, 2003.
- OLIANI, E. G. V. **Ensino de língua espanhola: o uso de brincadeiras Tradicionais como recurso para a aprendizagem no ensino fundamental**. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo. 2016.
- PEDROSO, C. V. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático**. In *Anales de IX Congresso Nacional de Educação (Educere) & III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia*. 2009.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1978.

SILVA, P.G.P. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru. 2008.

STANSKI, C., Luz, C. F. P., Rodrigues, A. R. F., & de Souza Nogueira, M. K. F. **Ensino de Botânica no Ensino Fundamental: estudando o pólen por meio de multimodos**. São Paulo, 2016

## CAPÍTULO 2

---

# REFLEXÕES ACERCA DA IMPORTÂNCIA DE PRÁTICAS EDUCATIVAS PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Emylly Barbosa Pereira<sup>1</sup>  
Thaís Katia Gomes Ribeiro<sup>2</sup>  
Daniele da Silva Costa<sup>3</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558892014.2

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, emyllypereira23@gmail.com  
<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, thaiskatia79@gmail.com  
<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, dsc2709@yahoo.com.br

## RESUMO

Este trabalho intitulado: “Reflexões acerca da importância de práticas educativas para o processo de ensino e aprendizagem nas aulas de ciências”, tem como objetivo geral analisar a importância das aulas práticas no processo de ensino- aprendizagem; e como objetivos secundários reconhecer, classificar e identificar as células animais e vegetais. Diante disso, foi realizado um projeto de extensão em parceria com Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba e a Escola Estadual Irmã Stella Maria, onde selecionou-se a turma do 7º ano para aplicação da pesquisa. A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação, no qual ocorreu a apresentação do conteúdo e logo depois a demonstração de forma lúdica através de maquetes para que os alunos pudessem compreender o conteúdo. Após a realização da experiência obtivemos resultados satisfatórios na divisão da aula entre teoria e a prática.

**Palavras-chave:** Práticas. Ensino Aprendizagem. Ciências

## INTRODUÇÃO

O trabalho a ser retratado aqui, consiste na realidade do ambiente escolar, o artigo é denominado: “Reflexões acerca da importância de práticas educativas para o processo de ensino e aprendizagem nas aulas de ciências” que tem o objetivo de apresentar os impasses vivenciados por alunos e professores, analisando assim como as aulas de ciências estão sendo ministradas quanto à teoria e a prática no ensino fundamental anos finais da Escola Stella Maria, tendo como objetivo específico identificar, reconhecer e classificar as células, através dos slides e maquetes. O projeto de extensão foi idealizado pela Ma. Daniele da Silva Costa em parceria com a Ma. Kélli Cristina de Jesus Ferreira Costa e Me. Cléber Monteiro Cruz, intitulado: “Vivência na Prática Educativa nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental na Escola Irmã Stella Maria- Abaetetuba-PA” teve início em 2020, proporcionando um primeiro contato dos futuros licenciados da turma de Ciências Biológicas 2019 com os alunos do ensino fundamental anos finais.

Diante do século XXI, observa-se uma dificuldade no ambiente escolar, de um lado os docentes, que muitas vezes por falta de materiais, recursos ou contratempos do dia a dia, acabam ministrando suas aulas sempre teoricamente e de forma rotineira, deixando de lado as práticas, como por exemplo, as atividades lúdicas ou as aulas em ambientes não formais. Por outro lado, essas práticas são essenciais para o aprendizado e desenvolvimento dos discentes, que conseqüentemente, por falta delas, perdem o interesse nas aulas, dificultando sua aprendizagem, causando re-

provação ou até mesmo a evasão escolar. Dessa forma, Dos Santos Miranda, Leda e Peixoto (2013), compreende que:

As atividades práticas favorecem uma dinamização dos conteúdos de Biologia, pois estimulam através do contato dos alunos com as práticas, a curiosidade, a atenção e em alguns casos a vocação científica. Por meio das atividades práticas, o aluno consegue visualizar melhor os fenômenos, reações e todo o assunto abordado em sala, uma vez que é o sujeito da aprendizagem. O manusear, ver e anotar desperta no aluno o interesse por tais atividades. Assim, é de suma importância que uma instituição de ensino, seja ela pública ou particular, valorize as atividades práticas, pois elas contribuem para o desenvolvimento do ensino de Biologia. (p. 89).

Observa-se que o contato dos discentes com diversos materiais sendo eles lúdicos ou não, é essencial para a aprendizagem. Porém, segundo Andrade e Masabni (2011), as aulas práticas não dependem somente do professor, além de que a teoria não suprime todas as necessidades:

As atividades práticas são uma forma de trabalho do professor, e querer utilizá-las, ou não, é uma decisão pedagógica que não depende apenas da boa vontade do docente, seu preparo ou condições dadas pela escola [...]. As atividades práticas permitem aprendizagens que a aula teórica, apenas, não permite, sendo compromisso do professor, e também da escola, dar esta oportunidade para a formação do aluno. (p. 836)

Mediante o exposto, é evidente que a Ciência é uma das disciplinas que precisa de aula prática como complementação para que o aluno consiga assim compreender o conteúdo.

Dessa maneira, foi realizado um projeto pedagógico e foi desenvolvido pelos alunos do curso de Ciências Biológicas 2019 do Instituto Federal do Pará (IFPA) campus Abaetetuba. Projeto este, que consistia em mini aulas de 50 minutos de duração, ministradas individualmente ou por duplas no ensino fundamental anos finais da escola E.E.E.F.M. Irmã Stella Maria, localizada no município de Abaetetuba/PA. Mas, infelizmente essa disciplina acaba sendo repassada de forma prejudicial em escolas públicas, justamente por falta de recurso para as aulas práticas e é indubitavelmente que o ensino da mesma acaba sendo decorativos, segundo os autores Pagel, Campos e Batitucie (2015):

Por isso ensinar e aprender Biologia são grandes desafios que requerem reflexão acerca das estratégias a serem utilizadas em cada situação, como: recursos didáticos audiovisuais, aulas expositivas, aulas de campo, feira de ciência se a realização das práticas experimentais, tendo em vista a aquisição e (re)formulação do conhecimento pelos sujeitos envolvidos durante o processo, caracterizando a tão almejada dinâmica de ensino-aprendizagem (p. 16-17)

É perceptível que os docentes dessa área enfrentam várias dificuldades, principalmente o professor de escola pública diferente da escola particular que possui recursos, segundo Berezuk e Inada (2010):



em todas as escolas particulares avaliadas, estas atividades são realizadas no contraturno, evitando-se assim utilizar as aulas da carga horária normal. Nessas escolas, os laboratórios de Ciências e/ou Biologia, Física e Química estão em melhores condições para a execução de aulas práticas quanto aos aspectos de infraestrutura, recursos para a obtenção de materiais e equipamentos e manutenção desses equipamentos, melhor organização por parte dos professores e da escola e, também, condições para que os alunos frequentem estas aulas no contraturno. (p. 209-210)

## CAMINHOS DA PESQUISA

Em 2002 a escola EEEFM Irma Stella Maria, localizada no bairro de Algodão, em Abaetetuba (PA), no qual apresenta aulas para o ensino fundamental II. Recentemente a escola foi reformada pelo governo do estado (**FIGURA 1**) o qual oferece uma biblioteca, laboratório de ciências e informática, além de uma quadra poliesportiva.

**Figura 1** - Escola reformada



**Fonte:** Dias, E (2019)

A turma selecionada para a aplicação da atividade foi o 7º ano, onde o assunto abordado foi células vegetais e animais, cujo objetivo delimitou-se em apresentar as células para os alunos, classificar e reconhecê-las microscopicamente.

Diante disso, foi utilizada como metodologia a pesquisa-ação, onde sua estrutura é dividida em: planejar a pesquisa, coletar dados, analisar e planejar ações, com isso vai ser implementado e por último vai ser feito a avaliação dos resultados e assim gerar um relatório ou um artigo por exemplo. Segundo o Thiollent (1985) a pesquisa-ação:

é um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo. (p.14).

Ou seja, essa metodologia é uma união dos pesquisadores e pesquisados, no qual é necessária a ação e a prática.

## A FORMAÇÃO DOCENTE NO SÉCULO XXI

Nesse tópico será abordado sobre como hoje em dia ainda é possível observar as dificuldades dos professores em instigar a curiosidade e o senso crítico dos alunos. Sendo assim, é preciso que o docente tenha formação continuada com conhecimentos teóricos e práticos, para compartilhar em sala de aula os conteúdos curriculares. Segundo Cunha (2009):

O século XXI evidencia por isso, a importância, cada vez maior, da formação pessoal e profissional dos professores, para que estes possam pela sua competência e fatores pessoais, associados a níveis de rendimento e desempenho elevados, contribuir para uma educação que leve o aluno a pensar, a refletir, a formar conceitos (...) (p. 1049).

Diante disso, é notório que no período em que estamos vivendo, os docentes precisam instigar a curiosidade dos seus alunos para que estes sejam críticos e busquem novos conhecimentos. Segundo Paulo Freire (1997, p.33) é necessário que: “como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino”.

Dessa maneira, é perceptível a necessidade da união das aulas teóricas com as aulas práticas, para que os alunos tenham mais interesse e prazer em aprender os assuntos abordados em sala de aula, tornando a aula mais atrativa e não apenas no cunho decorativo. Conforme Costa e Batista (2017):

As aulas práticas contribuem de forma positiva para a formação dos alunos, representando melhores metodologias nas práticas de ensino para que o aluno, ao término do seu estudo, sintam-se mais preparados, com senso crítico e investigativo (p. 11).

É válido ressaltar, que as aulas práticas são essenciais para a compreensão dos discentes, principalmente para disciplina de Ciências, no qual há uma série de conteúdos que são rigorosos para a compreensão.

Infelizmente as escolas públicas muitas vezes não têm como oferecer um laboratório ou até mesmo recurso para que o professor possa montar uma aula diferenciada, mas com muita dedicação é possível planejar aulas com poucos recursos, mesmo que seja de forma bem simples e lúdicas, montando jogos, maquetes ou competições por exemplo. Para Vivian e Costa (2010):

os materiais utilizados em atividades experimentais, na maioria dos casos, são de baixo custo e fáceis de serem conseguidos ou improvisados, caso isso não comprometa o experimento. É necessário adequar-se, da melhor maneira possível, a realidade da escola. Para tanto, é preciso usar a criatividade, força de vontade e disposição. (p. 53).

Ademais, é fundamental o planejar as aulas para que elas se tornarem mais atrativas e faça com que os alunos se interessem, criando futuramente um senso crítico nos discentes.

Em vista disso, observa-se que é de suma importância fazer com que o discente crie senso crítico e corra atrás de informações e conhecimentos para que quando precise expor uma opinião se sinta preparado para argumentar qualquer que seja o tema. Outrossim, são perceptíveis que as aulas práticas e teóricas andam lado a lado, fazendo com que qualquer assunto se torne mais compreensíveis quando trabalhado juntos.

Dessa forma, os docentes ainda enfrentam vários obstáculos na educação, desde falta de recurso até a sua formação que ainda é muito problematizada no século XXI.

## **ENSINO DE BIOLOGIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS**

O ensino é uma forma de compartilhar conhecimentos e a escola por meio do professor são fundamentais para que o processo de aprendizagem ocorra. No entanto, sobre o ensino de biologia, existem muitas dificuldades a enfrentar, Vigario e Cicillini (2019), relatam que:

Observamos, ainda, que fatores como baixo salário, falta de condição de trabalho, indisciplinas em sala de aula, desgastes físicos e mentais da profissão, dentre outros dificultam o emprego de metodologias diferenciadas no ensino e levam à adoção do trio quadro-giz-livro como o centro estático que constrange o processo de ensino e aprendizagem (p.18).

Existem diversos desafios que o licenciado em biologia vai encontrar ao longo da docência, desafios esses que acabam fazendo com que os professores tentem a ter pensamentos do “senso comum”, no qual apenas vão oferece aos seus alunos conteúdos em teorias. No entanto, é necessário lembrar que os alunos dependem do professor para compreender o que está sendo repassado, e para isso são necessárias estratégias que melhorem o entendimento dos discentes, de acordo com Reses (2010):

Nas disciplinas da área das Ciências da Natureza, as aulas práticas de laboratório são de fundamental importância, pois permitem que os alunos experienciem o conteúdo trabalhado em aulas teóricas, conhecendo e observando organismos e fenômenos naturais, manuseando equipamentos, entre outras coisas interessantes (p. 66).

As práticas e as atividades lúdicas instigam a curiosidade dos alunos, e assim o interesse pelo assunto que está sendo repassado, tornando a aula mais atrativa e obtendo melhor compreensão. Portanto, os desafios sempre estarão presentes, mas é importante utilizar estratégias para vencer as barreiras do dia a dia e melhorar o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de biologia. Burbules e Linn (1991) compreendem que “De acordo com essa orientação, a primeira questão a contemplar seria a elaboração de atividades que proporcionem uma concepção e um interesse preliminar pela tarefa” (p. 44).

Dessa maneira, é evidente que entender os assuntos de biologia não é algo fácil, e para isso é necessário ter um ensino mais prático, utilizando recursos para tornar a didática mais atrativa para o discente. Existem vários métodos e meios que podem colaborar para melhor assimilação do aluno. Segundo Savianni (2000) “(...) cabe encontrar a fonte natural para elaborar os métodos e as formas de organização do conjunto das atividades da escola, isto é, do currículo” (p.23).

Sendo assim, as perspectivas no ensino de biologia são para a melhora na compreensão e adotar métodos que proporcionem o interesse pela aula que está sendo ministrada, e assim privilegiar os alunos com experiências práticas durante a formação, contribuindo para enriquecer a vivência na ciência e na tecnologia, e ajudar a formar profissionais realmente preparados para a vida na sociedade contemporânea.

## **ANALISE DOS RESULTADOS**

No dia 09 de março de 2020 foram realizadas mini aulas com duração de 50 minutos na escola E.E.E.F.M. Irmã Stella Maria, o projeto foi idealizado pela professora Ma. Daniele da Silva Costa, e denominado como: “Vivência na Prática Educativa nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental na Escola Irmã Stella Maria- Abaetetuba-PA”, no qual os acadêmicos do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Pará dividiram-se individualmente ou em duplas e escolheram turmas do ensino fundamental maior para ministrar aulas de ciências cujo tema se encaixasse de acordo com a BNCC- Base Nacional Comum Curricular da série escolhida.

A dupla de discentes: Emylly Pereira e Thais Kátia escolheram a turma do 7º ano “A”, a qual tinha 26 alunos em sala de aula no turno matutino (**FIGURA 2**). O assunto escolhido foi às células vegetais e animais.

**Figura 2 -** Discentes ministrando aula

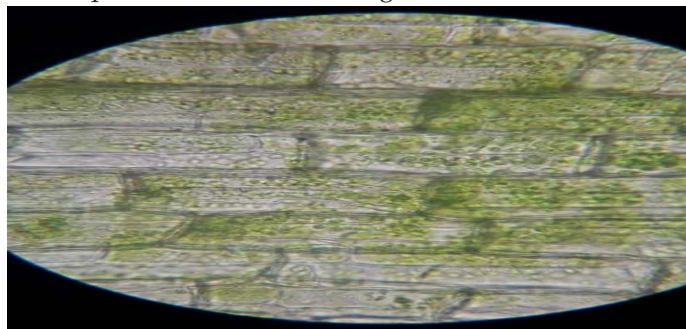


Fonte: arquivo pessoal (2020)

A princípio, ao iniciar a aula, foram feitas algumas perguntas, como por exemplo, se os alunos gostavam da disciplina de ciências, e entre os 26 alunos apenas 1 manifestou interesse, os demais justificaram que não gostavam da disciplina por sempre ser de forma teórica, assim dificultando o entendimento e não despertando interesse nos mesmos.

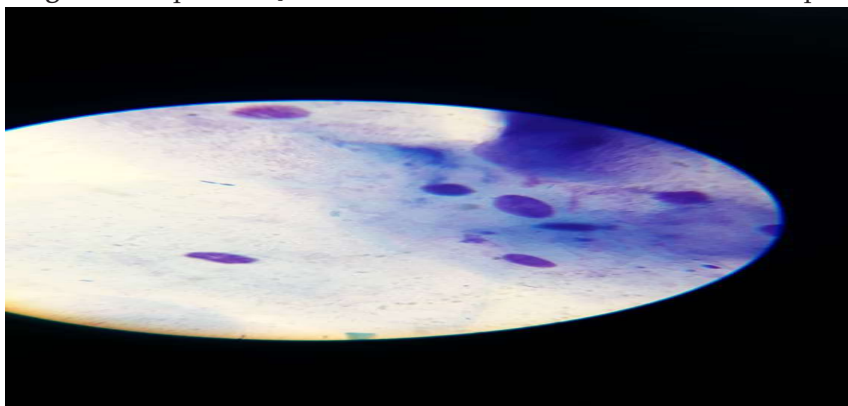
Após, um breve diálogo entre os alunos foi iniciado a aula, que foi ministrada através de slides, o qual tinha como objetivo apresentar uma breve teoria do assunto que ia ser abordado. No slide as acadêmicas procuram trazer exemplos de lâminas tanto da célula vegetal quanto da célula animal (**FIGURA 3, 4**), com o intuito dos alunos aprenderem a reconhecer e diferenciar as células. A dupla havia planejado uma visita ao laboratório da escola, o qual nunca tinha sido utilizado pelos alunos, à visita despertou animo e curiosidade nos estudantes. No entanto, não foi possível leva-los pela falta de microscópios que seria necessário para realização da prática.

**Figura 3 -** Representação da célula vegetal sendo vista no microscópio



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

**Figura 4** - Representação da célula animal sendo vista no microscópio



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Além da demonstração no slide, as discentes produziram maquetes lúdicas (FIGURA 5,6) para que o tema abordado ficasse mais didático e de fácil compreensão, tendo em vista que o assunto escolhido possui vários conceitos, deixando o assunto decorativo e de difícil entendimento.

**Figura 5** - Maquete da célula vegetal



Fonte: Arquivo pessoal (2020)

**Figura 6** - Maquete da célula animal

Fonte: Arquivo pessoal (2020)

Diante disso, ao iniciar a aula foram feitas perguntas qualitativas no qual buscava se aprofundar no tema. Os alunos que, no entanto, não conseguiram responder, essas perguntas foram realizadas de novo no final da aula, no qual os estudantes conseguiram responder com êxito o que no início não sabiam. Além disso, eles ficaram bastante empolgados com as imagens utilizadas no slide e com as maquetes produzidas pelas acadêmicas. O tipo de pesquisa utilizada foi de ação, a qual precisa interligar a área prática da pesquisa e, também, a parceria entre pesquisadores, o método utilizado é denominado pesquisa-ação, de acordo com Thiollent. Portanto, ficou perceptível que a aula tendo um primeiro momento teórico e logo em seguida uma prática ficou muito mais didática e de fácil compreensão para eles.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta foi realizada com êxito, uma vez que o objetivo de apresentar os impasses vivenciados por alunos e professores foi alcançado, tendo em vista que foi possível identificar por meio da vivência, como os professores realizam suas atividades e como os alunos vivenciam essa realidade.

A atividade comprovou que uma aula prática é fundamental para o ensino de biologia, uma vez que proporcionou a constatação real dos assuntos já tratados em aula teórica, e assim ao concluir a aula que estava sendo ministrada, foi observado que os estudantes conseguiram compreender o que estava sendo repassado.

Além disso, é importante ressaltar que a orientação dos professores foi fundamental para realizarmos com êxito a atividade proposta, uma vez que, de forma competente nos proporcionou, referida atividade prática, a qual foi imprescindível para compreendermos como o exercício profissional do professor de biologia é ao mesmo tempo encantador e complexo, pois só na vivência de sala de aula é possível

de fato, ministrar aulas, desenvolver atividades, chamar à compreensão do aluno, rever quantas vezes for necessário para que o aluno entenda. Esse entendimento se tornou mais preciso depois de refletirmos sobre as sábias orientações.

Portanto, concluímos ressaltando, que existem diversos desafios vivenciados por professores e alunos no ambiente escolar. No entanto, é nítido que existem vários métodos que podem mudar essa realidade. A prática completa a teoria e a teoria completa a prática, as duas devem estar juntas ao serem ministradas, e cabe ao docente buscar maneiras de favorecer o processo de aprendizagem, e tornando assim mais fácil a sua compreensão, deixando os alunos mais interessados e curiosos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências**. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. **Revista@ rquivo Brasileiro de Educação, Belo Horizonte**, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2016.

BURBULES, Nicholas C.; LINN, Marcia C. **Science education and philosophy of science: congruence or contradiction?**. *International journal of science education*, v. 13, n. 3, p. 227-241, 1991.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**.

COSTA, Gilmara Ribeiro; BATISTA, Keila Moreira. **A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental**. *Revista de Educação do Vale do São Francisco-REVASF*, v. 7, n. 12, p. 06-20, 2017.

CUNHA, M. **Formação de professores: um desafio para o século XXI**. In: *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. 2009. p. 1048-1056

DOS SANTOS MIRANDA, Viviane Bernardes; LEDA, Luciana Ribeiro; PEIXOTO, Gustavo Ferreira. **A importância da atividade prática no ensino de biologia**. *Revista de educação, ciências e Matemática*, v. 3, n. 2, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997.

GIMENO-SACRISTAN, J. (1996). **Escolarização e cultura: a dupla determinação**. In: SILVA, L.H.; AZEVEDO, J.C.; SANTOS, E. S. (org.). *N ovos mapas culturais, novas perspectivas educacionais*. Porto Alegre: Sulina

PAGEL, Ualas Raasch; CAMPOS, Luana Morati; BATITUCCI, Maria do Carmo Pimentel. **Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia**. *Rev. Experiências em Ensino de Ciências*, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015.



RESES, Gabriela de Leon Nóbrega. **Didática e Avaliação no Ensino de Ciências Biológicas**. Centro Universitário Leonardo da Vinci - Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 7 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo:Cortez,1985.

VIVIANI, Daniela; COSTA, Arlindo. **Práticas de Ensino de Ciências Biológicas**. Centro Universitário Leonardo da Vinci - Indaial, Grupo UNIASSELV

## CAPÍTULO 3

---

# TRABALHO DOCENTE: A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Kesia Karine Araújo Rodrigues<sup>1</sup>  
Matheus Silva Pimentel<sup>2</sup>  
Kéli Cristina de Jesus Ferreira Costa<sup>3</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558892014.3

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, kesia015@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, matheuspimentel752@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, kluzferreira@gmail.com

## RESUMO

Artigo desenvolvido, “Trabalho docente: A importância das aulas práticas no ensino de ciências”, tem como proposta, apresentar um novo significado para o ensino e aprendizagem das ciências, objetiva-se evidenciar a importância da organização didática, no que tange ao planejamento das atividades docentes, através do plano de aula e do ensino das aulas práticas, assim também, como dinamizar as aulas proporcionando uma atividade prazerosa e significativa. Para a realização desta atividade, optou-se por utilizar como aporte metodológico a pesquisa-ação, que muito contribuiu com o processo de investigação e realização da pesquisa, pois se efetivou a partir de um projeto, “Vivência na prática educativa nas aulas de ciências do ensino fundamental da escola Irmã Stella Maria Abaetetuba-PA”, articulado pelos docentes Daniele da Silva Costa, Kéli Cristina de Jesus Ferreira Costa e Cleber Monteiro Cruz, na turma de graduação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do campus IFPA-Abaetetuba. Mostrando, dessa forma que, conteúdos que muitas vezes são percebidos como complexos podem se tornar assuntos de fácil aprendizagem, tendo em vista a necessidade de dar novos sentidos e significados para a formação dos discentes.

**Palavras-chave:** Trabalho docente. Ensino. Teórica-prática.

## INTRODUÇÃO

A educação é um todo complexo, pois está em constante mudança, as realidades educacionais vão modificando de acordo com as realidades sociais, muito embora ainda necessita de muitas mudanças. Muito embora se tenha a consciência de que a educação é um direito que está assegurado no artigo 205 da Constituição Federal e que deve ser ministrada com qualidade a todos os que dela usufruírem, ainda assim, percebe-se que não está sendo desenvolvida desta forma em todas as unidades escolares Brasil a fora. Existem inúmeros fatores que contribuem, de maneira negativa, para que a educação implementada em nosso país necessite de melhorias. Fatores como; espaços escolares inadequados, com infraestrutura comprometida, principalmente na zona rural, formação docente deficitária, metodologias defasadas.

Dessa forma, o corpo de profissionais responsáveis pela educação, devem estar/estão sempre em busca de melhorias, tanto em novas formações curriculares, quanto na qualidade de ensino proposto aos discentes, para que assim possam promover uma formação de equidade. De acordo com a Presidência da República, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, estabelece a LEI Nº 9.394, DE 20 DE DE-

ZEMBRO DE 1996 do Art. 3º que o ensino será ministrado com base em princípios, como: igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; garantia de padrão de qualidade. No entanto, evidencia-se a cada dia a precariedade da educação pública ofertada pelos órgãos federais, estaduais e municipais, os quais realizam o oposto daquilo que a Lei de Diretrizes e Bases Educacionais garantem ao corpo estudantil (falta de professores, de merendas escolares, de infraestrutura, saneamento básico e outros), ou seja, a falta de compromisso governamental acaba interferindo de forma direta e indiretamente na formação desses indivíduos.

Dessa forma a educação pública acaba atribuindo uma má qualidade de ensino para os alunos, onde a mesma reflete negativamente no futuro dessas crianças, adolescentes e jovens e é neste contexto que Kimura (2008, p.20) afirma que a existência e o consequente acesso a condições de infraestrutura são considerados pelos próprios professores das escolas como um aspecto dotado de importância, fundamental para o desenvolvimento de seu trabalho.

Ademais, a falta de entusiasmos para buscar novos conhecimentos ou até mesmo a formação deficitária que alguns professores tiveram ao longo de sua formação, também é um dos pontos negativos para que o ensino-aprendizagem não ocorra da maneira que deveria. Muitas vezes por terem dificuldades em se aprofundar em novas formações educacionais, principalmente na inclusão de deficientes, de aulas dinâmicas/experimentais, como também, em formação na nova era digital, que mesmo sendo um recurso muito bem explorado por uma grande parcela de educadores atualmente, ainda não é generalizado a acessibilidade a todos, por uma questão da falta do conhecimento ou até mesmo, por não possuir o hábito e a prática de manuseio do mesmo, acabando desta maneira não flexionando suas metodologias de ensino, a qual à torna uma aula monótona e desinteressante, deixando de repassar o objetivo e a importância do assunto proposto, dessa forma:

*A partir do conflito, ao traçar um paralelo entre o “dizer” (desejo/ compreensão), e o “fazer” (prática), observamos que, em suas práticas pedagógicas, na educação em ciências, há encontros e desencontros, ou seja, nem sempre o professor conclui o processo ensino-aprendizagem, na maioria das vezes, por não dominar o conteúdo e/ou a forma de abordagem (Pereira, 2012).*

Com isso, alguns fatores estão sendo vivenciados hoje na maioria das escolas públicas, como o mal aprendizado, a desmotivação e entre outros, e dessa forma pode-se perceber o quão é importante são as aulas práticas no ensino de ciências, pois leva-nos a entender que o ensino aprendido não se limita apenas em copiar de um quadro. Este ensino vai muito além do que se possa imaginar, pois ultrapassa barreiras e obstáculos capazes de transformar a vida de um aluno, sendo assim, o

conjunto do ensino oral e o ensino da aula prática, acabam fechando uma parceria que contagia e multiplica o interesse dos discentes.

A realização de uma aula prática bem elaborada, seja ela complexa ou não, traz consigo inúmeros benefícios como um melhor aprendizado e uma autoestima, mostrando dessa maneira o poder e a capacidade do aluno a cada passo de um experimento que o mesmo consegue realizar seja este o mais simples possível, trazendo dessa forma um estímulo para aquele discente de que assim como qualquer outra pessoa ele é “capaz”.

Em virtude disso, os docentes devem estar sempre a disposição em traçar o inovador, para que dessa maneira consiga instigar o interesse, e a compreensão dos alunos através da troca de comunicação de ideias e as interações discursivas durante as atividades, desta forma, incentivando a elaboração e criação de hipóteses, de estratégias e de soluções problemas para que assim, consiga obter um número significativo de indivíduos críticos e proativos.

Certamente, a produção desenvolvida, configura-se em um projeto de extensão realizado pelos docentes Daniele Silva, Kéli Cristina de Jesus Ferreira Costa e Cleber Monteiro Cruz, na Escola de ensino fundamental e médio Irmã Stella Maria, no ano de 2020, denominado: “Vivência na Prática Educativa nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental na Escola Irmã Stella Maria- Abaetetuba-PA”.

Sendo assim, diante de uma análise contingente in loco, especificamente na turma de sexto ano, na qual, conduzimos uma mini aula, tendo como temática “Energia e matéria do ecossistema”, constatamos que 90% da turma, não tem apreço pela disciplina. Supôs-se que essa flagrante apatia era decorrente da anestesia provocada pela metodologia tradicional e conservadora abordada em suas aulas, focadas na teoria e raramente partir dessa teoria para prática. Por meio do estabelecido, ficou claro que, ainda em meados do século XXI, há docentes de ciências biológicas (uma área de estudo, que evidencia a importância das práticas, assim como qualquer outra área da educação) que retêm como única metodologia de ensino a teoria, abstruindo, dessa forma, as práticas.

Vale ressaltar que, nem sempre um docente conseguirá fazer um discente que possui todos os recursos de uma boa aula através de uma teoria aplicada à prática tirar com exatidão em todo o ano letivo uma nota 10, porém será perceptível que em uma turma por exemplo de 40 alunos cerca de mais ou menos 30 destes conseguirão.

Dessa forma o estudo do presente artigo nos traz a percepção de que o ensino aprendido precisa passar por um processo de melhorias, capazes de transformar de maneira significativa o avanço e o enriquecimento da educação como um todo. Para isso nos deparamos por diversas situações que nos leva a pensar e a nos perguntar, por que os alunos possuem tanta dificuldade em entender a disciplina de ciências, e por que muitos preferem dizer que não gostam da mesma? Será que o erro ou o problema está neles ou no profissional / escola que não conseguem entender e introduzir em sua disciplina uma aula mais dinamizada, mais contagiante através de uma aula prática, pois assim como diz o famoso ditado popular “A prática leva a perfeição”.

Logo, por consequência disso, os discentes suprimem a disciplina, por obterem uma visão de que o ensino de ciências é uma diversidade de conteúdos teorizados e que de uma certa forma, torna-se cansativa e desinteressante. Entre tanto, as atividades práticas possivelmente incentivam o gosto pela área, sendo comum a satisfação dos estudantes em participarem delas. Toda via, o que de fato pode classificar como uma aula prática?

Krasilchik (2004) se refere às aulas práticas como aquelas que permitem aos alunos ter contato direto com os fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos e observando organismos, em geral envolvendo a experimentação. Ou seja, estas aulas possuem atividade prática.

Para Krasilchik (2004), as demonstrações não são tidas como aulas práticas, uma vez que é o professor que demonstra, mesmo que exista algo concreto para o aluno. Segundo ela, demonstrações, excursões e aulas práticas pertencem a diferentes modalidades didáticas, sendo que aulas práticas requerem a participação do aluno com seu envolvimento direto na obtenção de dados.

Ou seja, a para o autor, se só há a observação/ interação oral e não uma interação manual dos alunos, com a atividade desenvolvida pelo professor, logo a mesma não pode ser considerada com uma aula prática. Porém, Andrade e Massabni (2011), de base piagetiana, compreende as atividades práticas como:

[...] Aquelas tarefas educativas que requerem do estudante a experiência direta com o material presente fisicamente, com o fenômeno e/ou com dados brutos obtidos do mundo natural ou social. Nesta experiência, a ação do aluno deve ocorrer – por meio da experiência física –, seja desenvolvendo a tarefa manualmente, seja observando o professor em uma demonstração, desde que, na tarefa, se apresente o objeto materialmente. (ANDRADE; MASSABNI, 2011, p. 840, grifo nosso).

Em virtude dessas classificações de atividades práticas, podemos então adicionar um parâmetro, em que, determinados momentos se fazem inviável a participação coletiva nas atividades práticas, por: (a) não obter um espaço adequado para a realização da atividade, ou (b) pela curta-metragem do tempo, caso a atividade exija uma proporção de tempo maior que seu horário em sala de aula, concordando

assim com Andrade e Massabni. Por outro lado, não pode ser descartada o pensamento de Krasilchik, uma vez que ele evidencia a importância da interação dos alunos nas atividades práticas proporcionadas pelos docentes.

Assim sendo, o artigo discorrido, tem como perspectiva, apresentar o ensino de ciências com um novo significado e instituir tanto os discentes dos cursos que estuda as ciências, como principalmente os docentes atuantes, da importância de trabalhar a relação teoria- prática dentro das instituições, pois como bem sabe, ambas se complementam e é através desse método, que o estímulo, o interesse e a curiosidade dos alunos, será despertada, suprimindo as dificuldades de alcançar o sucesso da aprendizagem.

Outrossim, objetiva-se também, apresentar e destacar os principais pontos de um bom planejamento de aula, e assim dinamiza-las através das aulas práticas, bem como retomar o objetivo principal do educador, o qual é aplicar o ensino-aprendizagem, de modo que, consiga alcançar o máximo possível do conhecimento cognitivo de seus alunos. Pois, o professor é percebido, então, como alguém que reflete sobre a sua própria prática profissional, produzindo conhecimentos sobre ela. Destacando-se ainda, uma das ideias de Schön (1997), o professor passa a ser entendido como um profissional prático que desenvolve conhecimentos-na-ação, uma vez que reflete na ou sobre a sua prática.

Foi perceptível no decorrer da atividade desenvolvida na escola, que dentro de uma sala de aula a maioria dos docentes trabalham apenas com o ensino oral, ou seja, desenvolvem metodologias que são pouco dinâmicas fazendo com as aulas se tornem menos atrativas ao público envolvido, desta maneira pergunta-se: O que causa tal indisposição pedagógica? O que causa a falta de motivação? Será que a escola apoia a aula prática? Existe suporte para o desenvolvimento de tal atividade? Será que a formação do docente lhe permitiu o conhecimento de outras metodologias? Consegue planejar de forma criativa uma boa aula? E o que está faltando dentro das escolas para vermos os alunos motivados e empenhados, sendo capazes e tendo orgulho de si mesmos por terem conseguido uma nota boa e o mais importante de terem compreendido um assunto que como diz o ditado popular “era um bicho de sete cabeças”, são tantas perguntas que precisam de respostas concretas para um bom andamento escolar.

Diante do pressuposto, é evidente a importância de, como educador, se permitir a auto avaliação, caso seja um dos quais tem o hábito de abstrair as práticas, para que não seja o precursor dessa má visão que está sendo repassada para os alunos, que conseqüentemente irá refletir futuramente na vida desses indivíduos. Além do

mais, muitos professores infelizmente, tem dificuldades no reconhecimento da necessidade de se auto avaliar em relação ao desenvolvimento de suas atividades e isso acaba que repercutir como sua única obrigação, repassar o conteúdo da forma que achar melhor para si e concerne a cada qual aprender ou não.

Nesse aspecto, Villas Boas (2002) pode elucidar o que estamos pensando, quando comenta que o que dá direito de autonomia não é o professor ensinar o que quiser, da maneira como quiser e a quem quiser, mas o compromisso de garantir que cada aluno aprenda o que necessita aprender. Ter autonomia não significa desvincular-se do conjunto de normas educacionais básicas, mas criar os melhores meios de aplicá-las. A escola que a sociedade democrática requer é aquela capaz de implementar o seu próprio projeto pedagógico, elaborado coletivamente, devidamente atualizado, divulgado e avaliado por todos os interessados. Isso pressupõe competência, seriedade, comprometimento e rigor.

## 2.1 SENTIDO E SIGNIFICADO DO TRABALHO DOCENTE NO CONTEXTO DAS ESCOLAS DO SÉCULO XXI

Entende-se que o trabalho docente nas escolas, principalmente públicas não é algo fácil, pois a prática pedagógica exige muito mais do que uma simples formação, assim, Day (2006) fala que o trabalho do professor ao mesmo tempo em que é exigente quanto a conteúdos e práticas também é emocional e intelectualmente desafiador, dessa forma é preciso ter domínio, clareza e certeza da responsabilidade em ensinar, ou seja, transmitir conhecimentos através de metodologias inovadoras para que o aluno possa entender de forma fácil e prática, principalmente nas disciplinas de ciências que exige dinâmicas diferenciadas para que o discente possa entender melhor, pois se trata de uma disciplina complexa devido ao grande número de elementos que são abordados na mesma, assim como a afirmação de (ZANON; FREITAS, 2007).

À luz destas considerações torna-se visível o fato de que o processo de aprendizagem dos conhecimentos científicos envolvidos no ensino de Ciências Naturais é bastante complexo e envolve múltiplas dimensões, devendo possibilitar o desencadeamento de distintas ações cognitivas, tais como: manipulação de materiais, questionamento, observação, expressão e comunicação, verificação das hipóteses levantadas.

Hoje diante de inúmeras facilidades tecnológicas é muito fácil conseguir uma formação acadêmica. Diversas instituições de ensino superior visando o lucro e não a qualidade acabam acelerando ou não o processo de ensino aprendizagem dos docentes, acarretando dessa forma em uma deficiência profissional á exemplo a formatura antecipada de estudantes da área da saúde ocorrido no ano de 2020, onde segundo o portal do mec os *“Estudantes de Medicina poderão se formar ao concluir 75% do internato e alunos de Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia, no momento em que cursarem a mesma porcentagem do ensino curricular obrigatório”*, dessa forma os outros 25%



que seria obrigatório e de grande importância para a finalização dos cursos os mesmos não concluíram trazendo dessa forma um grande prejuízo na vida profissional.

As universidades públicas e privadas são as principais responsáveis pelo mal desempenho dos docentes, pois não são exigentes quanto a conteúdos, avaliações e métodos que possam aperfeiçoar esse futuro profissional, promovendo um currículo falho e enfraquecido, diferente do que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena da RESOLUÇÃO CNE/CP 1, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2002 onde ressalta no Art. 2º A organização curricular de cada instituição observará, além do disposto nos artigos 12 e 13 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente.

No caso das instituições privadas tendem-se a antecipar a formação dos acadêmicos, para beneficiar-se financeiramente, tentando mostrar visibilidade na forma de competição perante as demais instituições, já no sistema público de ensino, é uma realidade totalmente diferente, onde nota-se o desaceleramento no ensino devido a falta de recursos e por motivos políticos-educacionais, que seriam as diversas greves que causam o atraso na vida acadêmica e conseqüentemente na carreira profissional dos docentes.

É por esse e outros motivos que hoje se vê nas escolas da rede de ensino diversos profissionais desestruturados e desmotivados, e as razões para o fenômeno da desmotivação que se sente no seio da profissão docente são variadíssimas. Santomé (2006), por isso buscam apenas cumprir sua carga horária de trabalho sem se importar se o aluno está entendendo ou não. O trabalho deste profissional acaba se tornando monótono e tudo isso é resultado da sua má formação que não lhe permitiu acompanhar todos os campos de conhecimento que a sua profissão requer. Assim ao se deparar com uma turma desestabilizada e sem interesse, o mesmo não consegue repassar nenhum tipo de conhecimento/assunto, pois não tem uma metodologia e nem uma formação continuada. Assim:

Acreditamos que a educação é uma das atividades mais nobres e que há uma relação grande entre os níveis educacionais de um povo e o bem-estar social. Sem educação de qualidade não há desenvolvimento sustentado nem democracia. É por isso que a qualidade da educação é uma questão crucial nas sociedades contemporâneas. Num mundo globalizado, marcado pela inovação tecnológica permanente e rápida, não pode haver lugar para escolas ineficientes e professores mal preparados ou desmotivados. (Marques, 2003, p.11).

Mediante do exposto é que percebemos o quão importante a educação precisa ser valorizada e os profissionais devem estar preparados profissionalmente e pessoalmente, pois um bom educador vai além da sala de aula, ele precisa conhecer

cada aluno, suas dificuldades, facilidades para que possa planejar uma metodologia em que garanta o aprendizado de todos, buscando dessa forma o entusiasmo dos alunos com atividades/aulas diferenciadas como jogos, levando-os a laboratórios e até mesmo utilizando o ambiente externo da escola como campo de aprendizagem, dessa maneira o professor deve encarar os desafios com suas habilidades, ferramentas e condições que têm à mão, fazendo o seu melhor, estimulando o próprio pensamento crítico e o de seus alunos. Seu papel deve ser o de agente de transformação social e intelectual, instrumentalizando os alunos com uma “linguagem de possibilidades” que aponte para a resolução das problemáticas atuais (JÓFILI, 2009).

Entretanto, o suporte da escola é de suma importância na vida dos alunos e dos professores, pois é através desse pilar que se pode conseguir uma educação de qualidade, no entanto sabe-se que inúmeras escolas não possuem essa sustentação, pois muitas não possuem um projeto político pedagógico de qualidade porque infelizmente, muitos gestores veem o PPP como uma mera formalidade a ser cumprida por exigência legal - no caso, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996. Além do mais a precariedade estrutural se torna um dos fatores que mais chama atenção, de acordo com Souza (2007) é preciso enfatizar a importância do apoio estrutural da escola, pois é muito difícil ministrar uma simples aula de ciências em uma escola que não possui um laboratório com os mínimos equipamentos.

A estrutura externa (estrutura física da escola) e interna (responsáveis indiretos da escola), trazem um grande impacto no processo de ensino, pois as mesmas são responsáveis pelo bom desempenho dos discentes e docentes que compõe o interior das escolas, Kimura (2008, p.20) afirma que a existência e o consequente acesso a condições de infraestrutura são considerados pelos próprios professores das escolas como um aspecto dotado de importância fundamental para o desenvolvimento de seu trabalho, assim quando comparamos o ensino aprendizagem de uma escola com todos os requisitos necessários e uma outra mal organizadas, sem segurança, uma infraestrutura precária, superlotadas e sem acessibilidade aos alunos portadores de alguma necessidades especial seja ela física ou mental, nota-se uma grande diferença em todos os campos do ensino, pois uma escola bem organizada intervém de maneira favorável no aprendizado, dessa forma “Uma estrutura bem pensada, implica diretamente no interesse dos estudantes. E aquele aluno interessado se torna mais ativo, tem mais vontade de estar na escola e isso reflete no seu desempenho e aprendizado”, diz Daniela Costa, arquiteta que atua no setor educacional.

Pressupõem-se também que interferências externas como o acompanhamento familiar influência de forma direta e indireta no desenvolvimento do aluno, Parolin (2003) nos lembra que os objetivos da escola e famílias são os mesmos, preparar a criança para a sociedade, pois o laço entre família e escola são de suma importância para que o aluno possa vir enfrentar alguma dificuldade como a desigualdade social, de maneira em que não se sinta vulnerável diante dessas situações que infelizmente são comuns não só dentro das escolas, mas também fora delas. Podemos observar que hoje a educação está passando por diversas transformações e que se não houver o comprometimento, a responsabilidade e o interesse de todos os envolvidos no âmbito escolar, fazendo assim com que o processo educacional tão almejado, acaba frustrando-nos novamente e não alcançando o nível que se é esperado, o de qualidade. Conforme Fante (2011, p.91):

A intolerância, a ausência de parâmetros que orientem a convivência pacífica e a falta de habilidade para resolver os conflitos são algumas das principais dificuldades detectadas no ambiente escolar. Atualmente, a matéria mais difícil da escola não é a matemática ou a biologia; a convivência, para muitos alunos e de todas as séries, talvez seja a matéria mais difícil de ser aprendida.

Dessa forma o significado do trabalho docente nada mais é do que a interação entre atividade e ação em que na concepção de Leontiev (1978), constitui-se de um conjunto de ações, e a necessidade objetiva ou o motivo pelo qual o indivíduo age não coincide com o fim ou o resultado imediato de cada uma das ações constitutivas da atividade. No caso dos professores o significado do seu trabalho é movido pela ação de querer ensinar, de transmitir conhecimento de forma em o aluno absorva de maneira significativa o objetivo do seu trabalho, do seu empenho e da sua postura enquanto docente.

No entanto é somente através da relação entre professor x aluno e aluno x professor que ocorre a sistematização da atividade como um todo, porém o resultado esperado nem sempre é positivo, pois é necessário que o aluno entenda o verdadeiro motivo de estar naquele local, por exemplo, caso o aluno estiver tendo uma aula de ciências e o objetivo da aula é fazer uma tinta marrom e ele acaba não entendendo o início do processo até a finalização do mesmo, o conjunto da ação se torna banal, infelizmente nota-se que o significado do trabalho do professor sofre e passa por diversas influências que afetam de forma significativa seu trabalho, pois a realidade das escolas é algo que reflete no ensino aprendido dos alunos, dessa forma:

A significação é o reflexo da realidade independentemente da relação individual ou pessoal do homem a esta. O homem encontra um sistema de significações pronto, elaborado historicamente, e apropria-se dele, tal como se apropria de um instrumento (...) (Leontiev 1978, p. 96)

É diante dessas e de inúmeras situações específicas no decorrer deste artigo que o sentido do trabalho docente se tornou alienado, ou seja, foi “vendido” para um conjunto de sistemas políticos educacionais que visam somente o interesse de si próprios deixando de lado o principal objetivo que é educar, educar de forma simples e prática. O trabalho do professor hoje se tornou controlado e limitado por falta de recursos e incentivos para o mesmo, tanto no seu salário quanto na sua formação continuada se tornando apenas um meio de transmissão de conteúdos e não de conhecimento.

Contudo, a educação hoje está passando por diversas transformações que constantemente tendem a perder a sua essência se todas as pessoas envolvidas no ensino aprendizagem do aluno desde a formulação das leis para a base da educação, o acompanhamento/suporte da escola e das famílias e a boa formação do docente, não terem consciência de que o ensino está enfraquecido e que é necessário que diversas mudanças sejam feitas para trazer de volta o sentido de educar de forma eficaz para formar cidadãos aptos para encarar a sociedade de forma culta.

É momento de fazer uma reflexão das maneiras que os ensinamentos estão sendo repassados, dos planejamentos e das ações políticas sociais dentro das escolas para que haja um conjunto de metas eficazes no bom desempenho de todos. Nas palavras de Freire (2003, p.10) “todo planejamento educacional, para qualquer sociedade, tem que responder às marcas e aos valores da sociedade. Só assim é que pode funcionar o processo educativo, ora como força estabilizadora, ora como fator de mudança”.

## **2.2 RESSIGNIFICANDO AS AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL**

No contexto das escolas públicas, os métodos, explicações e a maneira como o ensino vem sendo exposto, mostra que chegou o momento de construir novos conceitos metodológicos que venham suprir a necessidade de um aprendizado de má qualidade. É momento de refletir e provar que a ressignificação vem para dar novos significados, assim induzindo e reajustando uma estratégia que possa ser benéfica e que contorne todo esse processo do ensino aprendizagem, pois de acordo com Signorini (2006), não só a figura do professor é ressignificada, mas, por extensão, também do aluno e da escola/ensino.

Ao entrar no campo das ciências é visível o quanto é importante trabalhar com novos significados, pois assim, o professor consegue trazer aquela aula rotineira

para o mundo atual, mostrando ensinamentos de forma simples e que possam dar mais cabimento e firmeza na hora de repassar o conteúdo.

Em ambas as partes professor/aluno são beneficiados com a resignificação, pois o professor consegue repassar melhor o assunto e o aluno consegue assimilar de maneira fácil e prazerosa, adequando-se a um novo ambiente que os tragam mais sabedoria, assim devemos perceber que o ambiente escolar se transforma a cada dia que passa bem como a sociedade em que vivemos, sendo necessária atitudes positivas para que a mudança ocorra, no entanto é necessário que haja um conjunto de ações e escolhas para substituir o que está “atrasado”, ou seja, deve-se promover novos métodos.

Tratando-se das metodologias de ensino da disciplina de CFB, abordadas no ensino fundamental, constata-se que, apesar de ser muito cogitado sobre a abordagem intitulada teórica-prática no ensino das ciências, esse processo ainda é muito falho. Com isso, a pertinência em desfigurar esse quadro, se faz necessário a cada dia, para que dessa maneira, seja alcançado a cognição dos alunos no estudo das ciências.

Segundo Andrade e Massbni (2011), “a possibilidade de que estas atividades estejam praticamente ausentes no cotidiano da escola é preocupante, em especial quando ocorre nos primeiros contatos com a Ciência, no Ensino Fundamental”.

Compreende-se assim, que um dos modelos de ensino mais repercutido em sala de aula pelos docentes de ciências, é a exposição do conteúdo escrito em lousas ou em data show na forma de slides, evidenciando somente a teoria e abstruindo assim, as aulas práticas, tornando-se cada vez mais comum esse modelo de ensino. Em que, conseqüentemente, apresenta uma visão completamente contrária da qual de fato é estudar ciências, ou seja, uma disciplina com abundantes conteúdos, os quais nem sempre é de fácil aprendizagem.

Haja vista que, “É interessante ressaltar que as atividades práticas no Brasil começaram a ser realizadas na década de 30”. (MARANDINO, 2003, p.3). Sendo assim, o ensino por muito tempo, se perdurou de forma em que os alunos tinham como obrigação, decorar os assuntos, que por dever dos professores, eram repassados. Logo, se fez a importância do ensino-aprendizagem nas instituições ensino, quebrando todo o paradigma em que o professor era o centro do saber, proporcionando assim uma troca de conhecimentos entre professor-aluno, favorecendo dessa forma, as práticas a serem desenvolvidas, visto que agora há interação entre ambos.

Em prol de um melhor aprendizado, tanto em questão do entendimento, como no prazer em estudar essa disciplina, é que SANTOMÉ, *ibid.*, p.29 afirma que a in-

tegração dos conhecimentos é uma tarefa que exige dos professores, além de uma vontade de praticar a interdisciplinaridade, uma atitude de investigação, de colaboração e de trabalho em equipe. Entendendo o devido contexto, através de uma análise contingente e diante de nosso ponto de vista formado, o docente de ciências pode traçar metas comuns a serem alcançadas, para o sucesso da aprendizagem dos discentes para que os docentes, sendo essas metas: a) Planejamento de aula; b) Ensino-aprendizagem; c) Criatividade do docente na dinamização das aulas; d) Teórica-prática.

- a) Em primeira instância, os profissionais da educação devem ter o hábito de planejar suas aulas antecipadamente, para uma boa execução, tendo domínio e muita segurança daquilo que está sendo aplicado. Tendo em vista também, sempre uma segunda ou terceira opção, em casos de imprevistos, para um determinado obstáculos, não seja o motivo para não se realizar as atividades práticas.
- b) Como já apresentado, o ensino-aprendizagem, propõem entre docente e o discente, a interação e a troca de conhecimento e afeto. Logo, facilitando o alcance do sucesso das didáticas nas aulas práticas.
- c) Indubitavelmente, o docente deve estar sempre apto a desenvolver aulas dinâmicas, propondo desafios e buscando sempre o inovador, de forma que seja satisfatório para todos os alunos estingando assim seus pensamentos cognitivos.
- d) Por fim, a importância da interligação entre as metodologias de ensino, teoria e prática. Como muito discutido no texto, o ensino só está completo, quando o educador tem digna ciência de que, esses dois termos (teoria e prática), são inseparáveis e apesar de muitas dificuldades serem apontadas, como justificativa de não realizada, o bom profissional da educação, sempre encontrará caminhos para suprir essa necessidade.

Dessa forma, podemos perceber que todo o contexto que envolve aluno/escola e aluno/professor, antes, durante e após a ressignificação, traz grandes benefícios na vida escolar e na vida pessoal do aluno, pois através das situações problemas que o aluno consegue resolver dentro do espaço escolar, vão dando suporte para que o mesmo consiga ter mais sabedoria e atitude dentro da sociedade, se tornando cidadãos aptos e seguros na hora de tomar qualquer decisão, assim afirma Gutierrez (2000) elabora reflexões sobre o paradigma emergente o qual leva a outros modos de ver, sentir, perceber e agir, onde valores e comportamentos fomentam novas atitudes e sonhos.

## 2.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste âmbito, no dia 09 de março de 2020, realizou-se o projeto: “Vivência na prática Educativa nas aulas de ciências do Ensino Fundamental na Escola Irmã Stella Maria Abaetetuba-PA” programado pelos docentes Daniele da Silva Costa, Kéli Cristina de Jesus Ferreira Costa e Cleber Monteiro Cruz, em que se efetivou as mini

aulas elaboradas pelos discentes do curso de Ciências Biológicas do campus IFPA-Abaetetuba, de modo que, as turmas obtinham suas divergências dificuldades na aprendizagem do estudo das ciências. Deste modo, em detrimento das dificuldades apontadas pelos discentes do fundamental maior, os ingressantes do curso de ciências biológicas do campus IFPA-Abaetetuba, produziram mini aulas, com o propósito de mitigar essas dificuldades e mostrar através de metodologias diferenciadas e interativas, que o estudo das ciências não é somente um bombardeio unidirecional de conteúdos estudados teoricamente, mas sim um complemento indissociável entre teoria-prática.

Em virtude do pressuposto, o artigo elaborado é classificado como pesquisa-ação, pois foi a partir da problemática apresentada pelos alunos da escola Stella Maria (ausência de praticidade nas aulas), que os discentes Késia Karine Araújo Rodrigues e Matheus Silva Pimentel, planejaram sua mini aula para a turma de sexto ano, justamente com o propósito de desconstruir a visão do estudo das ciências como uma atividade monótona, enfadonha e descontextualizada. Assim, proporcionar para eles o diferencial, como também a importância das atividades práticas em sala de aula, para tornar a aprendizagem mais compreensiva, dinâmica e atraente.

Dessa forma, em primeira estância, introduzimos nossa mini aula, que tinha como tema “Energia e matéria dos ecossistemas”, com cartazes confeccionados por imagens relativas ao tema e realizando uma avaliação continuamente. Assim sendo, a mini aula objetivava-se em apresentar a temática de forma didática, como também avaliar a compreensão e estimativas dos alunos a partir da aula ministrada e proporcionar assim uma aula recreativa para complementar a aula teórica, proporcionando uma melhor compreensão.

Por fim, foi realizado uma atividade que fez o apanho geral da aula, em que, grupo de 5 crianças receberam cada qual, uma figurinha do organismo da cadeia alimentar. O objetivo desse exercício, era montar uma cadeia alimentar, na ordem correta, de acordo com o organismo recebido e dizer qual era o seu organismo, produtor ou consumidor, sendo os consumidores, qual nível. Desse modo foi visível perceber em primeiro momento estranheza por parte dos alunos pelo modo em que a aula foi organizada (Dinâmica), devido suas aulas serem rotineiras, mas em seguida perceberam que aquele método era mais divertido, e eles poderiam interagir mais uns com os outros e assimilariam o conteúdo com mais facilidade.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em cerne, diante das análises realizadas, fica evidente a importância da alto-avaliação dos docentes, principalmente no que se refere à sua metodologia de ensino, pois como muito bem colocado, o profissional da educação deve atuar com ética a sua profissão e de forma dialógica. No entanto, mesmo que o profissional da educação tenha a autonomia de exercer as aulas da sua maneira preferencial, a mesma, em hipótese alguma, deve ser prejudicial ou desfavorável para a turma, pelo contrário, deve sim atender as necessidades, dificuldades e vulnerabilidades dos mesmos. Ademais, tendo em vista, o requisito citado (autonomia metodológicas das aulas), os docentes têm a opção favorável de desenvolver atividades diferenciadas com suas turmas, desassociando essa visão contrária do estudo das ciências, que muitos discentes constroem.

Apesar da temática ser muito recorrente nos tempos atuais, a mesma ainda está sendo muito pertinente e mesmo levando em consideração as inúmeras dificuldades enfrentadas para a execução das atividades práticas, não faz relevante como justificativa para obstruir as aulas práticas do ano letivo inteiro. Ainda mais, os docentes devem obter o hábito de fazer seu planejamento de aula, para que assim, se faça possível uma boa execução e todas suas expectativas elaboradas para a aula proposta, aconteça de forma segura e consistente.

Além do mais, embasado na observação dos alunos no início da mini aula (teoria), até o final da mesma (prática), percebemos a diferença na interação de participação entre os alunos do primeiro ao último momento. Em que, no primeiro momento, se fez perguntas abertas sobre tudo aquilo que tinha sido explicado e em uma fração de 30 alunos, três a cinco alunos responderam às perguntas, sendo um número muito inferior diante a quantidade de estudantes que estavam presentes no interior daquela sala, percebe-se que muitas vezes não se tem o diálogo entre os mesmos, causando em si o medo e a vergonha de responder alguma pergunta incorreta.

Já no momento da dinâmica, a maioria participou, assim, percebemos um cenário totalmente ao contrário visto no primeiro contato com eles. Dos 30 alunos presentes apenas 3 a 5 destas pessoas não participaram, e o que mais nos chama a atenção foi a realização correta da atividade prática imposta a eles, onde os mesmos conseguiram montar todas as cadeias alimentares de forma correta. Dessa forma, concretizamos que as práticas, além de complementar o entendimento dos alunos nos conteúdos repassados, ela desperta o interesse e a curiosidade dos mesmos, em



querer se aprofundar cada vez mais nos assuntos abordados, além do mais criando um convívio e os aproximando em suas relações interpessoais.

## REFERÊNCIA

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências.** Ciência & Educação (Bauru), v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BRAGA, Osmar. **A relação professor-aluno e o processo de ensino-aprendizagem: um desafio para a ação docente.** Ensino médio em diálogo, out.2013.

CAMPOS, Raquel Sanzovo Pires de; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. **A formação do professor de ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental e a compreensão de saberes científicos.** Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática. v.13, n. 25, p.135-146, 2016.

CERQUEIRA, Teresa. **O professor em sala de aula: reflexão sobre os estilos de aprendizagem e a escuta sensível.** Brasília, Revista de psicologia da Vetor Editora, v.7, nº1, p.29-38, jan./ jun.2016.

COSTA, Gilmara Ribeiro; BATISTA, Keila Moreira. **A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental.** Revista de Educação do Vale do São Francisco-REVASF, v. 7, n. 12, p. 06-20, 2017.

Presidência da República, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 12 de mar. De 2021.

SEIXAS, Rita; CALABRÓ, Luciana; SOUSA, Diogo. **A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências.** Revista Thema,14(1): 289-303.413.14.2017.

VIANA, G. M.; MUNFORD, D.; FERREIRA, M. S. & MORO, L. **Relações entre teoria e prática na formação de professores: investigando práticas sociais em disciplina acadêmica de um curso nas ciências biológicas.** Educação em Revista (UFMG. Impresso), v. 28, p. 17-49, 2012.

## CAPÍTULO 4

---

# O ENSINO DE BIOLOGIA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL: AS DIFICULDADES DO ENSINO-APRENDIZAGEM E IMPORTANCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Antônio Carlos Araújo Ribeiro<sup>1</sup>  
João Marcus Fonseca Pereira<sup>2</sup>  
Cléber Monteiro Cruz<sup>3</sup>

DOI: 10.46898/rfb.9786558892014.4

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, ac417422@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, joaomarcusfp@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, cleber.cruz@ifpa.edu.br

## RESUMO

O presente artigo tem como objetivo explorar as estratégias de ensino com foco na prática e experimentação, no ensino de Biologia, a fim de se proporcionar um aprendizado dinâmico, interessante e de qualidade para os alunos do Ensino Fundamental. Tendo em vista que esta é uma disciplina difícil de ser propagada, considerando a alta complexidade de seu conteúdo e a maneira tradicional como é lecionada, faz-se necessária uma releitura no modelo de ensino, e o uso das práticas podem suprir essa necessidade, uma vez que estas atividades estimulam o interesse dos alunos. Com isso, idealizamos uma aula composta de duas etapas, a primeira sendo uma micro aula teórica e a segunda na qual foram realizadas três atividades práticas. O principal objetivo destas, foi auxiliar no aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem, na medida que os estudantes passariam a exercitar na prática os conteúdos assistidos durante as aulas teóricas. Este modelo de ensino torna-se de ilustre importância, quando concebemos que com o auxílio da prática, o aluno deixa a posição passiva de mero telespectador e se torna o construtor do seu próprio conhecimento, assim, resultando na aprendizagem significativa. Vale ressaltar, também, que o teor lúdico durante as práticas atua como estimulante, e possui a propriedade de descontração, fazendo com que os exercícios se tornem prazerosos, e os educandos proativos para a realização destes. (BATISTA; COSTA, 2017; SILVA, MORAES; 2011; TARDIF, 2002, 2010).

**Palavras-chave:** Atividades práticas; Biologia; Ciência; Ensino fundamental; Lúdico.

## INTRODUÇÃO

O Ensino Fundamental é a fase na qual os estudantes passam a ter contato com fundamentos, como o próprio nome já sugere, que irão os embasar no decorrer de seus anos letivos ainda por vir, corroborando assim com a Lei nº 9394/96, artigo 35, inciso primeiro, que diz que o educando deve, no Ensino Médio, aprofundar seus conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental e dar continuidade ao seu processo de aprendizagem, reforçando a ideia anteriormente citada. Neste verão situações e assuntos de maior dificuldade, e ainda, começarão a desenvolver, naturalmente, suas afinidades ou repulsa pelas disciplinas, de acordo com o modo que as temáticas serão lecionadas.

Tendo em vista as diretrizes básicas do Ensino Fundamental, no que consiste o ensino da Biologia, incorporado pelo conteúdo de ciências, em particular, assim como todas as disciplinas dentro do currículo escolar do Ensino Fundamental, tem

seus impasses para ser ensinada com excelência para os alunos. Isso porquê, ensinar ciências é uma tarefa árdua, pois há frequentemente a falta de interesse dos alunos para com os exercícios elaborados de forma tradicional pelos professores, que não conseguem interligar os assuntos estudados com a vida cotidiana. Dessa maneira a aprendizagem significativa não é atingida (POZO; CRESPO, 2005 apud MOURA; PEREIRA, 2019).

Para Silva e Moraes (2011) o processo de aprendizagem vem se tornando dificultoso com o passar dos anos, reconhecendo que os alunos e professores estão restritos a somente aulas teóricas com quase nenhuma contextualização. Isto nos faz refletir que é possível que a base científica como um todo acabe sendo afetada devido a falta de interesse das crianças por ciências, que por sua vez são afetadas pela péssima estrutura e qualidade de ensino em nosso país (PEREIRA, 1996). Sabendo disso, é necessário que estejamos dispostos a utilizar de artifícios que nos ajudem a atrair a atenção desses alunos.

De acordo com as palavras de Silva e Moraes (2011, p. 154): “Desde a Antiguidade, vem sendo pesquisadas formas variadas para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais satisfatório tanto para os alunos quanto para os professores”. Dentre diversas estratégias para tal descobertas, desde então, tomando como base dos achados de Echeverría, Guimarães e Moraes (2006), os professores de ciências da Rede Municipal de Ensino de Goiânia/GO consideraram como mais efetivas três estratégias, sendo elas: a prática e experimentação, a pesquisa e investigação e as mídias, como filmes e vídeos. No entanto, devido a falta de estrutura das instituições de ensino, os professores alegam não utilizar destas estratégias em decorrência da falta de recursos.

Baseado nos argumentos supracitados, este trabalho tem como objetivo explorar as estratégias de ensino com foco na prática e experimentação, no ensino de Biologia, a fim de se proporcionar um aprendizado dinâmico, interessante e de qualidade para os alunos do Ensino Fundamental.

Esta atividade foi realizada por meio de um projeto de extensão, em uma escola pública de Ensino Médio e Fundamental, chamada Escola Estadual Irmã Stella Maria, localizada no bairro de Algodual em Abaetetuba-PA. Alguns dias antes da atividade, tivemos a oportunidade de fazer uma visita à escola, assim, fizemos o reconhecimento do ambiente e entramos em contato com os alunos do 8º ano, os quais teríamos de trabalhar, após isto, passamos a pesquisar e nos focar no conteúdo que exploraríamos durante as atividades, na estrutura da aula que ministrariamos e

nos materiais (caixa de papelão e modelo anatômico humano, no caso) que seriam necessários para tal.

## METODOLOGIA

A aula foi desenvolvida tomando como base o método experimental de Gil (2008), o qual se define por um método no qual o pesquisador expõe o seu objeto de estudo a situações que lhe trarão determinados resultados, de acordo com a reação que o objeto irá reproduzir frente àquela situação.

As atividades foram executadas em duas etapas, compostas de uma micro aula teórica seguida de 3 jogos lúdicos (em formato de competição), estas a serem realizadas em 50 minutos (tempo este referente a 1 horário escolar). Na primeira etapa foi efetuada uma micro aula introdutória ao sistema digestório, tomando como base a relação teoria/prática, esta se deu como a preparação para as atividades lúdicas nas atividades seguintes. Com o auxílio de um Torso Humano cedido pela própria Escola Estadual Irmã Stella Maria (FIGURA 1). Pudemos mostrar às crianças as 3 partes integrantes do tubo digestório, e seus respectivos órgãos.

A primeira, o tubo digestório alto, composto por boca, faringe e esôfago. A segunda, o tubo digestório médio, composto por estômago e intestino delgado. E a última parte, o tubo digestório baixo, acomodando um único órgão, o intestino grosso. Com isso buscamos ensinar como diferenciar e conceituar de forma direta e simples as quatro etapas da digestão (ingestão, digestão, absorção e excreção). Na sequência iniciou-se a segunda etapa.

Figura 1 - Modelo anatômico apresentado aos alunos.



Fonte: Imagem ilustrativa retirada do site [pimpao.com.br](http://pimpao.com.br)

Na primeira atividade lúdica da segunda etapa, houve a participação de todos os 36 alunos presentes na classe, os quais foram organizados em 3 equipes de 12 pessoas, então, foi realizado um jogo de perguntas e respostas de acordo com os pontos expostos na micro aula ministrada na primeira etapa (**FIGURA 2**), a cada pergunta respondida totalmente ou parcialmente correta, a equipe ganhava pontos equivalentes ao acerto (total ou parcial), que ao final de todas as brincadeiras seriam contabilizados e dessa forma declarariam a equipe vencedora. No total, foram utilizadas 12 perguntas, sendo que, apenas 6 foram respondidas corretamente.

**Figura 2** - Jogo de perguntas e respostas.



Fonte: OS AUTORES (2019).

Para a segunda brincadeira, foi necessário o auxílio de uma caixa de papelão, na qual foram colocados os órgãos do sistema digestório, com dois buracos, um em cada lateral da caixa, e selada, ou seja, os alunos não possuíam a visão interna da caixa, assim eles deveriam adivinhar quais órgãos estavam sentindo, apenas pelo tato. Desta forma um integrante de cada grupo, por vez, se dirigiu até caixa para sentir um órgão aleatório, acertando, o ponto era adicionado à equipe, esta atividade se deu em apenas uma única rodada (só uma tentativa de adivinhação a cada equipe), em virtude dos poucos órgãos do sistema digestório que podiam ser removidos do modelo anatômico e do pouco tempo que nos era disponível.

A última prática lúdica consistiu em uma “luta contra o tempo”, nesta, como um quebra-cabeça, as equipes tinham o objetivo de montar o torso completamente, porém em menor espaço de tempo possível, sabendo que o tempo máximo era de cinco minutos. Os grupos de forma intercalada tiveram suas oportunidades e assim, dependendo do tempo de resolução do quebra-cabeça, poderiam ou não somar os pontos para a somatória final que definiria a equipe campeã desse pequeno circuito de competições (**FIGURA 3**)

Figura 3 - Montagem do Torso com os alunos.



Fonte: OS AUTORES (2019).

## DESENVOLVIMENTO

Primordialmente, nossa opção pela estratégia de prática e experimentação, acompanhada da micro aula teórica (primeira etapa), nasceu da premissa de que as aulas práticas proporcionam uma aprendizagem que somente a aula teórica não é capaz de proporcionar (TARDIF, 2002). Porém, a associação entre ambas é capaz de resultar em uma melhora considerável na qualidade do processo de ensino-aprendizagem no dia a dia dos estudantes (BATISTA; COSTA, 2017).

Dando prosseguimento, nas palavras de Aryta Mancini (2015), para David Ausubel a aprendizagem significativa se dá quando uma nova informação complementa o conhecimento prévio do indivíduo de forma subjetiva e involuntária, e que este deve participar da edificação deste conhecimento.

Desse modo, o intuito de se utilizar de jogos lúdicos, surgiu da mentalidade de que o aluno deve participar diretamente da produção de seu aprendizado, e não ser apenas um mero telespectador recebendo informações metodológicas e disciplinares, mas sim, que o jovem enquanto aprendiz deve se desvencilhar da postura passiva e passar a atuar diretamente sobre o seu objeto de estudo; investigar, acertar e errar, interagir, trocar informações e experiências com seus colegas, e relacionar seus resultados com seu cotidiano, tornando dessa maneira, de fato a aprendizagem significativa (CARVALHO, 1999; TARDIF, 2010; ZANON; FREITAS, 2007).

Além disso, a prática lúdica contribui não só na formação acadêmica e cognitiva, como também na formação social do indivíduo, na qual se desenvolvem atitudes éticas, afetos, amizades e a socialização, experienciada no trabalho em grupal (MIRANDA, 2001; SILVA; MORAES, 2011).

Tendo em vista a grande influência que esses exercícios causam na vida dos estudantes, a falta de atividades deste gênero nas escolas é preocupante, principalmente, quando isso ocorre nos primeiros anos do Ensino Fundamental, nos primeiros contatos das crianças com as ciências, enfaticamente (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

No que toca este assunto, podemos evidenciar que a presença da ludicidade é de grande valia no processo de ensino-aprendizagem, em especial, no ensino da Biologia, a qual não é simples de ser transmitida, reconhecendo que a mesma, frequentemente, é apresentada de forma tradicional pelos professores, causando assim o desinteresse dos alunos, como já dito anteriormente. Mesmo esta sendo uma ciência abrangente, que permite ser desenvolvida e adaptada tanto para práticas laboratoriais, quanto recreativas ao ar livre ou dentro da sala de aula, como é o caso apresentado neste artigo.

Dando continuidade aos argumentos, o jogo levou muito tempo para ser reconhecido como uma ferramenta de ensino, devido sua imagem estar ligada somente a “brincadeira”, inicialmente. Porém, quando aplicado corretamente, torna-se efetivo e de grande utilidade, por isso, é necessário que a instituição providencie a estrutura necessária para a execução destas atividades e que os professores sejam preparados para usufruir das mesmas, a fim de que estes possam conduzir e estimular seus educandos ao ensino ideal (BORTOLOTO; CAMPOS, 2003).

Outrossim, os jogos apresentam um caráter estimulante e lúdico, de acordo com as respostas dos próprios alunos em algumas entrevistas (BATISTA; COSTA, 2017).

Nesse sentido, nossa escolha por estimular um pequeno torneio entre as crianças se embasa na concepção que a disputa acompanha o ser humano desde os primeiros Jogos Olímpicos, na Grécia Antiga, em que os competidores buscavam a glória de vencer, exclusivamente; até os dias atuais, numa partida de futebol entre amigos, por exemplo. Dessa forma, frequentemente, a competição que pode funcionar simplesmente como um modo de lazer e diversão, é também uma excelente forma de se motivar as pessoas a buscar êxito e a sua melhora pessoal de desempenho.

Tomando conhecimento do exposto, optamos por aplicar nossa prática lúdica neste formato, tendo em mente que os estudantes possivelmente compartilhariam de nossa ideia de tornar a aula o mais interessante possível, tal como aconteceu. Vale ressaltar ainda que ao início das atividades práticas, fizemos questão de deixar claro que aquela competição era pura e unicamente de cunho recreativo, que



nenhuma brincadeira desrespeitosa com os colegas de classe seria tolerada e que nosso objetivo principal não era de declarar um vencedor e um perdedor, mas sim que eles se divertissem, aproveitassem e aprendessem ao máximo com a dinâmica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, a classe se mostrou desconfiada com a presença das pessoas novas que se apresentavam como professores. Após uma breve introdução de como as atividades que seriam desenvolvidas, o aspecto da turma mudou e seu entusiasmo ficou aparente.

Já na primeira prática os alunos já se mostraram interessados nas perguntas realizadas a partir da micro aula sobre o sistema digestório. As perguntas foram respondidas com um tom de descontração. Foram realizadas quatro perguntas para cada equipe com um determinado nível de dificuldade, sendo um fácil, duas medianas e uma difícil. Ao todo, apenas seis, do total de doze perguntas foram respondidas total ou parcialmente corretas, sendo estas todas as fáceis e uma de dificuldade mediana.

Desse modo, pudemos então comprovar que a aula teórica seguida da prática é efetiva. Isso porquê, atividades de perguntas e respostas são uma ótima opção de estratégia de ensino, pois, além de serem grandes estimulantes, estes contribuem para o desenvolvimento de um raciocínio rápido, fazendo com que os alunos utilizem seus conhecimentos já obtidos de estudos anteriores em conjunto com o novo conhecimento que está sendo adquirido, atingindo desta forma a aprendizagem significativa (FREITAS, 2011).

Era notável a animação presente nos alunos. A cada pergunta e resposta apresentada, alguns estudantes mostravam-se bem competitivos, enquanto em outros era notável apenas o interesse no aprendizado do assunto, sem muita preocupação com respostas incorretas. Após todas as perguntas e respostas, independente do acerto ou não, buscávamos os explicar o porquê dos erros e ou acertos, os ensinando da maneira mais simples e didática possível, faz-se mister, ainda, atentar-se ao fato de que por se tratarem de crianças, deixar claro que os equívocos cometidos são imprescindíveis durante o processo de edificação do seu conhecimento, por isso a importância de errar, faz-se fundamental, também, lembrar da significância de saber como dizer ao jovem estudante que ele está errado, a fim de que este sempre sintasse estimulado a buscar o acerto e não freado a alcançá-lo.

O segundo jogo, realizado com o objetivo de estimular o tato e a memória, foi efetivo, como esperado, apesar de infelizmente, contar apenas com a participação de três alunos (um de cada equipe) em decorrência do pouco tempo que nos era disponível. Ainda assim, estes relataram suas experiências aos seus colegas; este foi o modo que encontramos de integrar toda a classe naquela atividade. Os três escolhidos entraram em acordo, ao dizerem que o tato às cegas fazia com que eles imaginassem por um momento que os órgãos ali dentro fossem reais e que apesar de serem de plástico também podiam até sentir uma diferença de textura entre eles dentro da caixa.

Nesse experimento, diferentemente dos outros dois, notamos que a euforia e animação, não só daqueles escolhidos para se dirigir à caixa, mas de todas aquelas crianças presentes, o ambiente descontraído, foi fundamental para o sucesso do experimento.

Ademais, é de conhecimento geral que exercícios que estimulam os sentidos, assim como novas emoções, são meios para que os educandos possam aprender e compreender melhor o que é visto em sala de aula.

Por fim, a atividade realizada com o auxílio do torso, de acordo com os próprios alunos, foi a mais “divertida”, isso devido a pequena “corrida contra o tempo”, na qual estes relataram que o nervosismo devido o objetivo de completar o modelo anatômico em menor espaço de tempo era desafiador e instigante.

As equipes também tiveram bons resultados nessa atividade, levando em consideração que dentro da micro aula lhes mostramos as posições dos órgãos dentro do torso. Os grupos 1, 2 e 3, tiveram os tempos de 3:50, 3:20 e 2:50 minutos, respectivamente. As primeiras equipes apresentaram certas dificuldades na montagem do torso, posições e identificação dos órgãos, por exemplo. Segundo as crianças, mesmo que a instituição já tivesse os modelos anatômicos a muito tempo, aquele era o primeiro contato com aquele material.

Isso só nos prova e reforça o fato do qual já temos conhecimento, que frequentemente, mesmo as escolas tendo estrutura para a execução de aulas diferenciadas e fora do padrão, os professores não usufruem destes recursos e dessa forma a aula se torna chata e o rendimento do aluno tende a cair.

Dando prosseguimento, uma importante questão também trabalhada durante as atividades além da competitividade, foi a cooperação. A cooperação é baseada na colaboração entre as pessoas em prol de um objetivo em comum. A cooperação

entre os membros da equipe é fundamental para seu êxito. As melhores equipes do mundo profissional, sejam no ramo esportivo ou científico, só são bem-sucedidas devido a cooperação entre seus integrantes (MONEREO I FONT; DURAN, 2005).

Dessa forma, fomos capazes de notar que as equipes que colaboraram melhor entre si obtiveram os melhores resultados coletivos.

## CONCLUSÃO

Mediante a análise da atividade como um todo e pautado nas referências da literatura, conclui-se que a estratégia baseada na prática e experimentação antecedidas da aula teórica tem um efeito positivo no processo de ensino-aprendizagem. Isso porque os alunos podem participar da edificação do seu conhecimento, uma vez que, dessa forma o educando é capaz de vivenciar e articular as informações disciplinares por sua própria conta durante a atividade prática.

Faz-se primordial, também, ressaltar que, o teor lúdico é um fator que tem a capacidade de promover uma melhora nos resultados da prática sem ludicidade, pois este, tem propriedade descontraída e interativa, onde o estudante desconsidera uma determinada atividade como obrigatória, e passa a se interessar, reconhecendo a atividade como prazerosa, e tornando-se proativo.

Reconhecemos também, que a maioria das escolas não possuem estrutura adequada para a execução de atividades práticas, porém, quando sim, são os professores que não tem o preparo necessário para tal, ou simplesmente não se dispõem a usufruir destas, seja pensando puramente em sua comodidade, na convivência existente em não executar uma tarefa possivelmente mais trabalhosa, em sua perspectiva, ou pela falta de estímulos e incentivos durante sua própria formação profissional e principalmente acadêmica, compreendendo que esta última é indispensável à sua preparação, uma vez que, é como estudante que o futuro professor passa por processos e experiências que o edificam e o habilitam à futura docência.

De toda forma, a prática é uma estratégia valiosa, e no ensino de Biologia para o Ensino Fundamental ela se mostra imprescindível, tendo em vista, que os conteúdos de Biologia não são simples de serem trabalhados apenas teoricamente, devido, sua alta complexidade ou mesmo pela natureza abstrata de alguns temas.

Assim, concluímos que as atividades práticas lúdicas ou não, são necessárias para o alcance da aprendizagem significativa, sabendo que as aulas, dessa forma, se tornam dinâmicas e prazerosas aos alunos.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, O Desenvolvimento de Atividades Práticas na Escola: um desafio para os professores de Ciências. Bauru/ SP. 2011. **Ciência & Educação** (Bauru). Vol. 17. N° 4.

AUSUBEL, David P. A aprendizagem significativa. **São Paulo: Moraes**, 1982.

BRASIL, Legislação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996).

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi et al. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 47, p. 47-60, 2003.

CARVALHO, A. M. P. **Termodinâmica**: um ensino por investigação. São Paulo: Feusp, 1999.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, 2009. Pioneira Thompson.

COSTA, G. R.; BATISTA, K. M. A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental. **Revista de Educação do Vale do São Francisco-REVASE**, v. 7, n. 12, p. 06-20, 2017.

COUTINHO, C.; MIRANDA, A. C. G. Formação inicial de professores de Ciências da Natureza: relatos de uma prática docente diferenciada. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 2, n 2, p. 221-231, 2019.

DE ARAÚJO, Beatriz Rezende Gandra et al. Construindo Modelos Didáticos Uma Experiência em Microbiologia. **Revista da META**, 2018.

DE OLIVEIRA SILVA, Isayane Karinne et al. Desenvolvimento de jogos educacionais no apoio do processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. **Holos**, v. 5, p. 153-164, 2011.

DE OLIVEIRA, Katya Luciane; BORUCHOVITCH, Evely; DOS SANTOS, Acácia Aparecida Angeli. Estratégias de aprendizagem no ensino fundamental: análise por gênero, série escolar e idade. **Psico**, v. 42, n. 1, p. 98-105, 2011.

FREITAS, Rafaela de Lima; FURLAN, Ana Laura Diniz; KUNZE, Jean Carlos; MACIEL, Michel Muller; SANTOS, Aricsson Claydsson Quiles dos; COSTA, Reginaldo Rodrigues da. Uso de jogos como ferramenta didática no ensino de botânica. In: X CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE, Curitiba - PR. **Anais...** 7p. 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, Gislene Margaret Avelar; ECHEVERRÍA, Agustina Rosa; MORAES, Itamar José. **Modelos didáticos no discurso de professores de ciências**. 2006.

MANCINI, ARYTA ALVES. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Centauro, 2005.

MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. In: *Ciência Hoje*, v. 28, 2001 p 64-66.

MONEREO I FONT, Carles; DURAN, David. **Tramas: procedimentos para a aprendizagem cooperativa.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

PEREIRA, Júlio E. D. **A formação de professores nos cursos de licenciatura: um estudo de casa sobre o curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais.** Belo Horizonte, UFMG/FE, 1996 (dissertação de mestrado).

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências.** 5. ed. Porto Alegre - RS: Artmed, 2005.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição.** Editora Feevale, 2013.

SETÚVAL, Francisco Antonio Rodrigues; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Os modelos didáticos com conteúdos de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, 2009.

TARDIF, M. **Saberes decentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002. 3ª Edição.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 7. Ed. Petrópolis. Vozes 2010.

ZANON, D. A. V.; FREITAS, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. Rio de Janeiro, 2007. **Ciências & Cognição.** V. 10. nº . 1, p. 93 - 103.

---

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

Alunos 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

Aprendizagem 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24, 25, 29, 32, 33, 36, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 52, 53, 54, 56, 57, 58

Atividades 12, 13, 14, 20, 21, 22, 24, 25, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57

Aula 14, 15, 16, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58

## B

Biologia 17, 24, 25, 28, 29, 40, 57, 58

## C

Ciências 20, 22, 25, 26, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 53, 57, 58

## D

Docente 15, 21, 23, 29, 32, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 57

## E

Educação 16, 17, 23, 24, 29, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 43, 45

Ensino 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 49, 52, 53, 54, 56, 57, 58

Escola 12, 14, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 49

## F

Forma 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 23, 24, 26, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

Formação 21, 23, 24, 25, 32, 33, 36, 37, 38, 41, 46, 52, 56, 58

Fundamental 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 34, 39, 42, 44, 46, 48, 54, 55, 56, 57, 58

## P

Práticas 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 52, 53, 56

Professores 20, 22, 23, 24, 28, 29, 33, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 46, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 58

## SOBRE OS ORGANIZADORES



### **Cleber Monteiro Cruz**

Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará (2005), especialização em Gestão, Coordenação e Orientação pela Faculdade Montenegro (2013), mestrado em Neurociências e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará (2010). Professor AD4 da Secretaria de Educação do Estado do Pará (Seduc) de 2009 a 2014. Integrou o grupo de pesquisa do Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo da UFPA (2002-2010). Atualmente é professor EBTT - Instituto Federal do Pará. Coordenador o curso técnico de Meio Ambiente (2015-2016), coordenador o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPa/Abaetetuba (2016-2018). Tem experiência na área de Biologia Celular, com ênfase em Bioquímica, atuando principalmente nos seguintes temas: doença metabólica hereditária, erros inatos do metabolismo, bioquímica clínica, biologia celular, extensão universitária.



### **Daniele da Silva Costa**

Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia (Universidade do Estado do Pará) 2008 a 2011. Especialista em Docência no Ensino Superior com Ênfase em Educação Especial (UNISABER) 2012 a 2013. Mestre em Educação e Cultura (Universidade Federal do Pará) 2014 a 2016. Servidora pública efetiva na Prefeitura Municipal de Moju (2013 e até o presente momento). Atuou na Coordenação da Pastoral do Menor e em Turmas Multisseriadas do Município de Moju, na Assessoria Pedagógica e na Coordenação da Brinquedoteca Marli Melo de Almeida, Campus XIV (UEPA/Moju). Atuou como professora Substituta pela Universidade do Estado do Pará- 2017 a 2019 e no PARFOR (2015 a 2020). Atuou como Professora da Especialização da Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazônia (FAM) 2017 a 2019. Atualmente atua como Professora Substituta do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFPA) Abaetetuba. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Infância e Filosofia (GEPEIF/UFPA) e Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Básica Interdisciplinar da Amazônia Tocantina (GPEBIAT/IFPA).



**Kéli Cristina de Jesus Ferreira Costa**

Possui Graduação em Pedagogia (UFPA - 2004). Pós-Graduação em Psicopedagogia com Habilitação em Educação Especial, pela Faculdade Montenegro e Pós-graduada em Educação Global pela Fadire. Ma. em Ciência da Educação pela Universidad Desarrollo Sustentable. Atua há 21 anos na rede pública municipal como docente nas turmas de Educação Infantil e anos iniciais do ensino Fundamental. Atuou como docente (FAM - desde o ano de 2015) nas turmas de Licenciatura e Bacharelado e atuou como Psicopedagoga desta Instituição. Atuou como professora da Faculdade Latino Americana de Educação, também atuou como professor formador (IFPA) nas turmas de graduação do (PARFOR). Atuou como Psicopedagoga Institucional na Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazônia (FAM). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: educação infantil, diversidade cultural, racismo, memória, aprendizagem, educação inclusiva e Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS. Membro do Grupo de Pesquisa em Educação Básica Interdisciplinar da Amazônia Tocantina (GPEBIAT/IFPA).



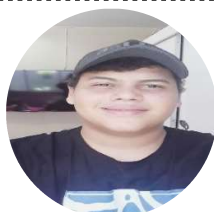
---

## SOBRE OS AUTORES



**Aléxia Cariele Lobato Dias**

Graduanda de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Abaetetuba. Atualmente membra do Laboratório de Ictiologia da Amazônia (LABICAM) e integrante do grupo de pesquisa Biodiversidade e Conservação na Região do Baixo Tocantins (BIOCON).



**Antônio Carlos Araújo Ribeiro**

Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.



**Elana Dias dos Santos**

Graduanda de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Abaetetuba. Atualmente membra do Laboratório de Ictiologia da Amazônia (LABICAM) e integrante do grupo de pesquisa Biodiversidade e Conservação na Região do Baixo Tocantins (BIOCON).



**Emylly Barbosa Pereira**

Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Abaetetuba. Possui formação técnica em Análises Clínicas pelo Sistema de Ensino- Inove (2017).



**João Marcus Fonseca Pereira**

Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Integrante do Laboratório de Biologia Molecular, Evolução e Microbiologia do Campus Abaetetuba



**Kesia Karine Araújo Rodrigues**

Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas (IFPA-Campus Abaetetuba).

Atuou como monitora no Programa Novo Mais Educação da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Dom Ângelo Frosi.



**Matheus Silva Pimentel**

Graduando do curso em licenciatura de Ciências Biológicas, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Abaetetuba-PA.



**Thaís Katia Gomes Ribeiro**

Acadêmica de Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Abaetetuba.



# Extensão UNIVERSITÁRIA

AS CIÊNCIAS NO CONTEXTO DA ESCOLA

RFB Editora  
Home Page: [www.rfbeditora.com](http://www.rfbeditora.com)  
Email: [adm@rfbeditora.com](mailto:adm@rfbeditora.com)  
WhatsApp: 91 98885-7730  
CNPJ: 39.242.488/0001-07  
R. dos Mundurucus, 3100, 66040-033, Belém-PA

