

# DEBATE E REFLEXÃO DAS NOVAS TENDÊNCIAS DA BIOLOGIA

JOSÉ MAX BARBOSA DE OLIVEIRA JUNIOR  
LENIZE BATISTA CALVÃO  
(ORGANIZADORES)

José Max Barbosa De Oliveira Junior  
Lenize Batista Calvão  
(Organizadores)

# Debate e Reflexão das Novas Tendências da Biologia

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Lorena Prestes  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
D286	Debate e reflexão das novas tendências da biologia [recurso eletrônico] / Organizadores José Max Barbosa de Oliveira Junior, Lenize Batista Calvão. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-525-9 DOI 10.22533/at.ed.259190908  1. Biologia – Pesquisa – Brasil. 2. Biodiversidade. 3. Seres vivos. I. Oliveira Júnior, José Max Barbosa de. II. Calvão, Lenize Batista.  CDD 570
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Caro leitor (a),

Com muita satisfação, apresentamos o novo E-Book intitulado “Debate e Reflexão das Novas Tendências da Biologia”. Esse E-Book apresenta 19 artigos, com informações atualizadas e temas diversificados sobre tendências em Biologia, que em conjunto debatem e refletem sobre práticas, aplicações e novas possibilidades na grande área das Ciências Biológicas.

É importante destacar que muitas profissões dependem da biologia como base para construção de um conhecimento cada vez mais especializado. Considerando ser uma ciência muito heterogênea em suas aplicações e subáreas destacaremos alguns tópicos que merecem cada vez mais atenção.

A complexidade dos seres vivos na natureza varia desde as características morfofisiológicas, seus metabolismos até como eles estão espacialmente distribuídos, bem como, os fatores ambientais que são importantes para manutenção da biodiversidade. Nas últimas décadas as práticas de biotecnologia criaram produtos utilizados pelo homem em larga escala que agregam muitas técnicas aplicadas à pesquisa biológica. Por fim, aspectos inerentes relacionados a crise ambiental englobam a crescimento populacional, o uso de recursos naturais e a poluição ambiental. É extremamente satisfatório encontrar em um volume áreas tão promissoras que abordam bioquímica, biotecnologia, educação, parasitologia, ecologia aplicada, saúde humana, microbiologia, morfologia de invertebrados.

Os 19 capítulos aqui apresentados foram escritos por autores que abordaram temas atuais de grande relevância, por exemplo, a busca de potenciais biológicos atuantes como antioxidantes, técnicas aplicadas a microbiologia e controle ambiental, a biotecnologia para preservação de sementes. Outras técnicas inovadoras aplicadas a manutenção e multiplicação do material biológico, armazenamento de alimentos, ou de produção de mudas são aqui também discutidas.

A saúde humana inclui a aplicação da engenharia biológica, bem como a identificação de produtos com propriedades benéficas que lançam perspectivas ao agronegócio. Interessantemente, outro tema muito importante abordado é a orientação sexual destinada ao público do ensino fundamental, que de forma interativa busca atender as dúvidas dos alunos, bem como motivar os professores de forma prática a continuar a discutir com seus alunos. As extensões de feitos científicos aplicados a educação do ensino básico não se limitam a temas específicos, permeiam também desde aulas práticas de bioquímicas, a exposição de parasitos na educação básica seja de forma dialógica, dinâmica com uso de jogos e de construção de modelos torna-os palpáveis e observáveis aos alunos desde o ensino médio. A compreensão facilitada de temas complexos agregada as práticas diárias dos alunos permitem que eles construam e busquem alternativas particulares no meio em que vivem. Como consequência são capazes de promover melhorias para si e para o coletivo em que

estão inseridos.

Atualmente com a rapidez que a degradação ambiental por diversas pressões antrópicas que aumentam sobre os sistemas naturais há uma necessidade urgente em direcionar medidas eficazes de conservação. Adicionalmente mais do que isso, emerge a necessidade de refletir sobre a educação ambiental cada vez mais crítica que se inicia desde os primeiros anos escolares e busca a indissociabilidade entre desenvolvimento e a sustentabilidade. Por fim, os artigos científicos escritos em língua portuguesa favorecem não somente um público diminuto, mas também envolve estudantes iniciantes a pesquisa. Esses estudantes podem ter contato não somente com estudos especializados em cada área, mas com uma visão holística de novas tendências e possibilidades na grande área da Biologia.

Boa leitura a todos!

José Max Barbosa De Oliveira Junior  
Lenize Batista Calvão

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
EFEITO DA INTEGRIDADE AMBIENTAL SOBRE A ABUNDÂNCIA E RIQUEZA DE ESPÉCIES DE ZYGOPTERA (INSECTA: ODONATA) EM IGARAPÉS NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM, PARÁ, BRASIL	
Railon de Sousa Marinho	
José Max Barbosa de Oliveira Junior	
Tainã Silva da Rocha	
Everton Cruz da Silva	
Leandro de Matos Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2591909081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES E ÁPICES CAULINARES DE <i>Bauhinia variegata</i>	
Sara Thamires Dias da Fonseca	
Mairon César Coimbra	
Ana Hortência Fonseca Castro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2591909082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>21</b>
DESNATURAÇÃO PROTEICA: PRÁTICA PEDAGÓGICA APLICADA NO PROGRAMA DE MONITORIA DE ENSINO	
Gabriella Ramos de Menezes Flores	
Letícia Marques Ruzzi	
Rafaela Franco Dias Bruzadelli	
Camila Maria De Souza Silva	
Wellington Alves Piza	
Milena Isabela da Silva	
Alisson Gabriel de Paula	
Caroline de Souza Almeida	
Elias Granato Neto	
Ingridy Simone Ribeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2591909083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>25</b>
AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE E TOXICOLÓGICA DO EXTRATO AQUOSO DO CAULE DE <i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) KUNTZE	
Adrielle Rodrigues Costa	
José Weverton Almeida Bezerra	
Felicidade Caroline Rodrigues	
Viviane Bezerra da Silva	
Danúbio Lopes da Silva	
Francisca Graciele Leite Sampaio de Souza	
Elys Karine Carvalho da Silva	
Rayza Helen Graciano dos Santos	
Maira Honorato de Moura Silva	
Luciclaudio Cassimiro de Amorim	
Adjuto Rangel Junior	
Luiz Marivando Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2591909084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>35</b>
EFEITO DO TAMANHO DA PARTÍCULA NA BIODISPONIBILIDADE DE COMPOSTOS FENÓLICOS E PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS DURANTE A DIGESTÃO <i>IN VITRO</i> DE SEMENTES DE CHIA ( <i>Salvia</i>	

Hispanica)

Renata A. Labanca

Marie Alminger

DOI 10.22533/at.ed.2591909085

**CAPÍTULO 6 ..... 44**

IDENTIFICAÇÃO DOS CONSTITUINTES QUÍMICOS VOLÁTEIS DE *Ocimum* sp. E DETERMINAÇÃO DO SEU POTENCIAL ANTIOXIDANTE PELO MÉTODO DO RADICAL ABTS

Carla Larissa Costa Meira

Juliana Lago Leite

Vilisaimon da Silva de Jesus

Djalma Menezes de Oliveira

Rosane Moura Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.2591909086

**CAPÍTULO 7 ..... 53**

INFLUÊNCIA DA SECAGEM COM PRÉ-TRATAMENTO DE ULTRASSOM NA COLORAÇÃO DE FOLHAS DE ALECRIM-PIMENTA

Naiara Cristina Zotti Sperotto

Michelle Izolina Lopes de Souza

Evandro de Castro Melo

Mariane Borges Rodrigues de Ávila

Diego Augusto Gonzaga

Maira Christina Marques Fonseca

Juliana Maria de Oliveira

Ana Cláudia Vieira Lelis

DOI 10.22533/at.ed.2591909087

**CAPÍTULO 8 ..... 62**

INVASORES: UM JOGO DIDÁTICO AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DE PROTOZOÓSES

Patricia de Souza Ricardo Gonçalves

Narcisa Leal da Cunha-e-Silva

DOI 10.22533/at.ed.2591909088

**CAPÍTULO 9 ..... 70**

MONITORAMENTO MICROBIOLÓGICO AMBIENTAL EM SALAS DE PRODUÇÃO DE UM BIOTÉRIO CONVENCIONAL BRASILEIRO

Camila de Souza Brito

Lucas Maciel Cunha

Lucas de Sousa Araujo

DOI 10.22533/at.ed.2591909089

**CAPÍTULO 10 ..... 81**

MORFOLOGIA DO INTESTINO DO *Phragmatopoma caudata* KRØYER IN MÖRCH, 1863 (POLYCHAETA: SABELLARIIDAE) DA PRAIA DE BOA VIAGEM RECIFE-PE

Maria Gabriela Vieira Oliveira da Silva

Betty Rose de Araújo Luz

Júlio Brando Messias

Sura Wanessa Nogueira Santos Rocha

Mônica Simões Florêncio

DOI 10.22533/at.ed.25919090810

**CAPÍTULO 11 ..... 87**

O USO DE MODELOS DIDÁTICOS COMO METODOLOGIA COMPLEMENTAR PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DA PARASITOLOGIA NOS DIFERENTES SEGMENTOS

Andréia Carolinne de Souza Brito  
Carlos Eduardo da Silva Filomeno  
Shayane Martins Gomes  
Thainá Melo  
Ludmila Rocha Lima  
Thayssa da Silva  
Luciana Brandão Bezerra  
Aline Aparecida da Rosa  
Bruno Moraes da Silva  
Elisangela Oliveira de Freitas  
Alexandre Ribeiro Bello  
José Roberto Machado-Silva  
Renata Heisler Neves

**DOI 10.22533/at.ed.25919090811**

**CAPÍTULO 12 ..... 102**

ÓLEO DE COCO EXTRAVIRGEM: ALTERAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS ACARRETADAS PELA FRITURA E POR DIFERENTES CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Mariana Nunes de Lima Emídio  
Ludmila Fernanda Souza de Oliveira  
Lúcia Helena Esteves dos Santos Laboissière  
Marina Campos Zicker  
Renata Adriana Labanca

**DOI 10.22533/at.ed.25919090812**

**CAPÍTULO 13 ..... 116**

ORIENTAÇÃO SEXUAL, IDENTIDADE DE GÊNERO E SEXISMO NA ESCOLA: DESCONSTRUIR PARA CONSTRUIR

Valéria Lima Marques de Sousa  
Célia Lopes Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.25919090813**

**CAPÍTULO 14 ..... 128**

OTIMIZAÇÃO DA MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE GINSENG-BRASILEIRO [*Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen]

Marcelo Silva Passos  
Fabiola Rebouças Rodrigues  
Vânia Jesus Santos Oliveira  
Lília Vieira da Silva Almeida  
Weliton Antonio Bastos de Almeida  
Mariane de Jesus da Silva de Carvalho  
Claudia Cecilia Blaszkowski de Jacobi

**DOI 10.22533/at.ed.25919090814**

**CAPÍTULO 15 ..... 140**

PARASITOLOGIA NA ESCOLA: INTERVENÇÕES EM EDUCAÇÃO E SAÚDE

Carlos Eduardo da Silva Filomeno  
Shayane Martins Rodrigues Gomes  
Aline Aparecida da Rosa  
Karine Gomes Leite  
Thainá de Melo Ubirajara  
Taynara Vieira Teixeira

Bruno Moraes da Silva  
Andréia Carolinne de Souza Brito  
Alexandre Ribeiro Bello  
José Roberto Machado-Silva  
Renata Heisler Neves

**DOI 10.22533/at.ed.25919090815**

**CAPÍTULO 16 ..... 154**

PIMENTA *CAPSICUM*: PROPRIEDADES QUÍMICAS, NUTRICIONAIS, FARMACOLÓGICAS, MEDICINAIS E SEU POTENCIAL PARA O AGRONEGÓCIO

Cleide Maria Ferreira Pinto  
Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto  
Sérgio Mauricio Lopes Donzeles

**DOI 10.22533/at.ed.25919090816**

**CAPÍTULO 17 ..... 173**

UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOB O VIÉS DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA VISÃO SOBRE O CONSUMO

Mylena Guedes Passeri  
Marcelo Borges Rocha

**DOI 10.22533/at.ed.25919090817**

**CAPÍTULO 18 ..... 183**

USO DO PRÉ-TRATAMENTO DE ULTRASSOM NA SECAGEM DE ERVA-BALEEIRA

Juliana Maria de Oliveira  
Naiara Cristina Zotti Sperotto  
Evandro de Castro Melo  
Diego Augusto Gonzaga  
Mariane Borges Rodrigues de Ávila  
Maira Christina Marques Fonseca  
Michelle Izolina Lopes de Souza  
Ana Cláudia Vieira Lelis

**DOI 10.22533/at.ed.25919090818**

**CAPÍTULO 19 ..... 194**

VIABILIDADE POLÍNICA E INDUÇÃO DE MASSA PRÓ-EMBRIOGÊNICA EM BOTÕES FLORAIS DE *Pyrostegia venusta* (KER GAWL.) MIERS

Alessandra Moraes Pedrosa  
Bruna Cristina Alves  
Vanessa Cristina Stein  
Isabel Rodrigues Brandão  
Camila Bastos Alves  
Mairon César Coimbra  
Ana Hortência Fonseca Castro

**DOI 10.22533/at.ed.25919090819**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 204**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 205**

## ORIENTAÇÃO SEXUAL, IDENTIDADE DE GÊNERO E SEXISMO NA ESCOLA: DESCONSTRUIR PARA CONSTRUIR

### Valéria Lima Marques de Sousa

Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ)

Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ

Rio de Janeiro – RJ

valerialms@gmail.com

### Célia Lopes Teixeira

Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME-RJ/RJ)

Rio de Janeiro – RJ

liapes@gmail.com

**RESUMO:** A escola é um espaço de diversidade que lida com demandas curriculares técnico-científicas e sociais, inclusive trazidas pelos alunos. No ensino fundamental (EF) ainda é comum crianças perguntarem sobre questões sexuais de forma espontânea e pouco elaborada, revelando curiosidade sobre o tema. Se as perguntas surgem inocentes e inofensivas, se um tema requerido é ignorado e as dúvidas permanecem, constitui-se um espaço de tensão que inclui também profissionais de educação, dando espaço para preconceito/discriminação e *bullying*. Neste contexto, um projeto escolar sobre orientação sexual foi desenvolvido em uma escola pública estadual atendendo à reivindicação dos alunos. A consulta aos alunos revelou que a expressão tinha três vertentes: educação

sexual/reprodução; gênero e diversidade; doenças sexualmente transmissíveis (DST). Este trabalho optou por abordar a segunda, conhecendo concepções prévias de alunos de EF para, através da pesquisa-ação, promover diálogos e desconstruir binarismos.

**PALAVRAS-CHAVE:** gênero, diversidade, educação, projeto escolar.

SEXUAL ORIENTATION, GENDER  
IDENTITY AND SEXISM IN SCHOOL:  
DECONSTRUCTING TO BUILD

**ABSTRACT:** The school is a place of diversity that deals with technical-scientific and social curricular demands, even brought by students. In elementary school (ES) it is still common for children to ask about sexual questions spontaneously and poorly, revealing curiosity about the subject. If the questions are innocent and innocuous, if a required theme is ignored and doubts remain, it is a space of tension that also includes education professionals, giving room for prejudice/discrimination and bullying. In this context, a school project on sexual orientation was developed in a state public school meeting the students' demands. The inquiry with the students revealed that the expression had three aspects: sexual education/reproduction; gender and diversity; sexually transmitted diseases (STD). This work chose to approach the second one, knowing previous conceptions of ES

students, through action research, to promote dialogues and deconstruct binarisms.

**KEYWORDS:** gender, diversity, education, school project.

## 1 | INTRODUÇÃO

Alunos de 7º e 8º anos do ensino fundamental costumam fazer muitas perguntas relacionadas à sexualidade e à orientação sexual nas aulas de Ciências, em geral, em um contexto binário “homem e mulher” e “heterossexual e homossexual”, inclusive quando se aborda o hermafroditismo em animais e vegetais.

No que se refere às questões de gênero e sexualidade, há diferentes conceitos intimamente relacionados e ainda confusos para a maioria das pessoas, tais como gênero, identidade de gênero, sexualidade e orientação sexual, sendo necessária a adoção de políticas públicas que venham contemplar suas articulações.

A exploração de tais temáticas no espaço escolar não significa qualquer doutrinação dos alunos. Ao contrário, busca evitar reproduzir padrões determinados social e culturalmente para homens e mulheres, em vista de promover a transformação de normas rígidas que pareçam imutáveis e determinantes de regras para meninos e meninas, o que demanda envolvimento e comprometimento do educador que visa promover esse tipo de debate (BRASIL, 2001; SILVA, NARDI, 2011).

De acordo com Almeida (2010):

“As escolas são o segundo contexto mais comum de discriminação, logo a seguir à família, segundo estudo da rede *ex aequo*, necessitando de intervenção pedagógica, nomeadamente no combate ao *bullying* e no campo de uma educação sexual inclusiva e não-discriminatória”.

Alguns sistemas escolares, como a rede municipal de Belo Horizonte e a rede pública estadual da Bahia, já têm adotado medidas de promoção de direitos (ALVES, MOREIRA, 2013; MARAUX, COSTA, SILVA, 2013), sendo importante e cada vez mais urgente o debate das questões de gênero na escola. Inclusive, tal tema ainda não é unanimidade entre professores e equipe escolar, o que causa ainda muita discriminação e debates sem um discurso único que defenda uma posição política institucionalizada, algo que não está restrito ao Rio de Janeiro ou Brasil.

A partir do curso de extensão Gênero e Diversidade na Escola (GDE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, edição 2014, uma série de debates e diversas atividades foram construídas, colaborando para a formação continuada de professores da rede pública de educação básica. A aplicação das atividades foi realizada pelos professores regentes em seus locais de trabalho como forma de avaliar as mesmas e problematizar com os alunos os temas já explorados no curso de extensão. Essa forma de trabalhar valoriza a experiência e o espaço escolar, abrindo espaço para que os conceitos sejam avaliados e interpretados socioculturalmente e historicamente, sendo entendidos como construídos e introjetados (BRASIL, 2007).

Como no ano letivo de 2014 já estava em andamento no CIEP Brizolão 229

– Cândido Portinari um projeto sobre orientação sexual, escolhido em eleição pelos alunos, os professores já estavam realizando atividades com as suas turmas. Contudo o projeto foi interpretado pela equipe pedagógica de duas formas, a partir de pesquisa prévia realizada com os alunos: primeira, orientações sobre reprodução e gravidez na adolescência, e, segunda, orientações sobre sexualidade, sexo biológico, identidade de gênero e orientação sexual no aspecto afetivo/identitário, e terceira, doenças sexualmente transmissíveis (DST) – tema já muito explorado de forma pontual, sempre com um viés negativo e raso que pouco educa, já que trás uma ideia de que sexo é algo ruim, quando nessa idade os alunos estão em uma fase de descoberta e não querem ouvir que justamente aquilo que começa a ser alvo de interesse é negativo. Uma das ações da própria unidade escolar foi uma série de palestras realizadas por uma médica do posto de saúde local de Saracuruna, Duque de Caxias, enfocando gravidez na adolescência e DST.

A confusão entre os termos técnicos é compreensível se considerarmos que o próprio documento orientador da base curricular nacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), instituído pelo Ministério da Educação em 1997, considera o termo “Orientação Sexual” como designador de educação sobre sexualidade nas escolas. Contudo, estudos acadêmicos atuais utilizam tal termo para se referir ao sexo das pessoas que elegemos como objeto de desejo e afeto. Em contrapartida, o termo “Educação Sexual” também é complexo e designaria um “conjunto de processos simbólico-significativos e comportamentais, psicossubjetivos e socioinstitucionais de representação e vivências das identidades e potencialidades sexuais” (NUNES, SILVA, 2000).

Nessa conjuntura, no recorte deste trabalho, optou-se por uma análise da segunda interpretação dada no projeto da unidade escolar estadual, gênero e diversidade, envolvendo atividades desenvolvidas no curso GDE/UFRJ.

## 2 | OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo desconstruir os binarismos sexuais e diagnosticar de que forma preconceitos estão instituídos no pensamento dos alunos e permitir que os mesmos saiam da zona de conforto e reflitam sobre as possibilidades e suas realidades, sobre a diversidade que os conceitos orientação sexual e identidade de gênero nos permitem perceber a subjetividade humana e a sua complexidade e como a fuga dos padrões pode ser motivo de sofrimento para quem é diferente em uma sociedade normatizadora, abrindo um espaço de reflexão, mesmo que ainda superficial, sobre como a sociedade constrói as identidades feminina e masculina, restringindo seus espaços; permitindo uma desconstrução dessas identidades socialmente limitadas e estabelecidas como universos paralelos que se encontram no casamento e, assim, levando à construção de identidades individuais, cada um com gostos e preferências

descoladas da ideia universal de “feminino/masculino”.

### 3 | O QUE E COMO FOI FEITO

Este foi um trabalho que se desenvolveu no contexto de uma pesquisa qualitativa que envolveu metodologia de pesquisa-ação (ADELMAN, 1993), realizado com a autorização da direção escolar, assentimento dos alunos e consentimento de seus responsáveis, em uma escola pública da rede estadual localizada no município de Duque de Caxias, Baixada Fluminense do estado do Rio de Janeiro. O público-alvo do estudo foram alunos de segundo seguimento do ensino fundamental, dos 7º e 8º anos. Por ter sido realizado em 2014, antes da publicação da Resolução 510/2016, esta ação, vinculada às práticas do curso de extensão GDE/UFRJ, não foi submetida à avaliação de um Comitê de Ética específico.

A professora regente atuou como pesquisadora e participante de pesquisa, pois realizou as atividades com os alunos e também respondeu perguntas e participou dos debates.

As atividades envolveram estudo de campo, para escolha das turmas nas quais as atividades poderiam ser desenvolvidas, em uma primeira etapa, e depois envolveu acompanhamento das aulas em duas turmas selecionadas. Um questionário sociodemográfico foi aplicado para se obter o perfil dos alunos e suas famílias, incluindo-se a escolaridade, a renda e o trabalho dos pais/responsáveis.

Nas turmas participantes do desenvolvimento das atividades de pesquisa-ação não havia nenhum aluno que se denominasse homossexual ou transexual, ou que sofresse com “implicâncias” de cunho homofóbico, evitando-se assim a exposição individual, pois existiam na escola, em outras turmas, alunos transgênero e até mesmo uma solicitação pelo direito ao uso de nome social e o uso do banheiro a partir da identidade de gênero estava em discussão na unidade escolar.

A partir da própria demanda dos alunos sobre a possibilidade de hermafroditismo em humanos, ao iniciarem os estudos de anelídeos no 7º ano, e sexo biológico e cariótipo humano no 8º ano, o tema orientação sexual e identidade de gênero foi introduzido com uma turma de 7º ano (40 alunos) e uma de 8º ano (41 alunos) a partir de uma conversa, com muitas perguntas feitas pelos alunos e uma tentativa de respostas por parte da professora regente, que já pretendia ter uma metodologia para lidar com o tema orientação sexual e diversidade de gênero.

Para não influenciar os alunos de imediato e permitir espaço para a construção coletiva dos conceitos, foram feitas perguntas de levantamento: “O que é hermafrodita?”, “Você acha que existe hermafrodita humano? Se sim, descreva o que é?”; “Você sabe o que é identidade de gênero?”; “Você sabe o que é orientação sexual?”; “O que define o sexo de uma pessoa?”; “O que é ser menino?” e “O que é ser menina?”; “Quem trabalha na sua casa?” e “Quem cuida das tarefas domésticas?”. Para além

dos tempos de aula, rodas de conversa foram feitas também em horários de almoço para que as respostas dadas às perguntas fossem expostas livremente e debatidas em grupo. Esta etapa foi mediada pela pesquisadora que não fazia parte do universo dos alunos e contou com a presença dos discentes e da professora regente de Ciências das turmas acompanhadas.

O filme *Tomboy* foi utilizado como ponto de partida para a sensibilização, seguindo a linha de discussão que se pretendia iniciar com os alunos envolvendo os conceitos de identidade de gênero e orientação sexual, com seus possíveis significados sociais e psicobiológicos. Essa etapa consumiu dois tempos de aula corridos em cada turma e a exibição foi feita utilizando-se projetor de imagens digital (*datashow*) acoplado a computador e sistema de som ambiente, disponíveis na sala de vídeo da unidade escolar. Após exibição do filme, em outra aula, foi feita uma análise do mesmo e este foi dividido em fases, para facilitar a compreensão dos fatos. Posteriormente, o diagrama *sexual cookie* foi apresentado aos alunos para discutir os conceitos de identidade de gênero, orientação sexual e sexo biológico. Em seguida, pesquisou-se na *internet* sobre pessoas do cotidiano que eram denominadas transgênero e transexual e personalidades conhecidas.

A partir da atividade desenvolvida sobre orientação sexual e identidade de gênero foi possível perceber a necessidade de se trabalhar a temática sexismo na vida cotidiana e novamente desconstruir o binarismo “coisa de menina” e “coisa de menino” como universos ideais de feminino e masculino.

Considerando-se que a mulher ainda desempenha essencialmente um papel social de progenitora, especialmente em camadas mais pobres, o sexo biológico é quase um fator determinístico da sua função entendida como natural, a maternidade, até mesmo em situações em que há melhora financeira, econômica e escolar (FÁVERO, 2010), sendo de difícil desconstrução tal percepção, mesmo em grupos de meninas, o que torna ainda mais relevante o debate sobre o tema, como forma de libertação social das mulheres. Para tal, vídeos de uma campanha peruana de combate ao machismo, com comerciais contra violência doméstica e sexismo, foram exibidos e debates foram realizados. Em seguida, os alunos foram estimulados a escrever gostos pessoais individualmente. Depois os itens foram expostos e avaliados coletivamente nas turmas para a produção de cartazes de cores diferentes: rosa para o tema “Coisas de menino” e azul para o tema “Coisas de menina” e em cada cartolina seria escrito o que eles achavam estar relacionado ao universo feminino e masculino, mas com todos os itens seguidos de pontos de interrogação para serem avaliados pelas turmas ao final.

Uma avaliação final foi aplicada aos alunos e à professora regente para avaliar o grau de satisfação no desenvolvimento do trabalho e compreensão dos conceitos abordados, utilizando-se uma *survey* com assertivas e opções de respostas objetivas dentro de uma escala de Likert de cinco pontos – insatisfeito, pouco satisfeito, indiferente, satisfeito, muito satisfeito –, para identificar quais atividades envolveram maior satisfação no trabalho. Um espaço para comentários também foi reservado. Na

avaliação da professora foram acrescentados itens sobre a prática docente e formação continuada, visto que ela também integrou a turma do curso de extensão GDE/UFRJ de 2014.

#### 4 | RESULTADOS E ANÁLISES

Inicialmente, a maioria dos alunos não soube definir bem os conceitos de hermafrodita, orientação sexual, identidade de gênero e sexo de um indivíduo e utilizaram termos como *gays*, pessoa homossexual, e nenhum falou sobre bissexualismo, o que indica ser difícil compreender uma falta de posição bem definida. Muitos confundiram sexo com orientação sexual, dizendo que homem era quem gostava de mulher e vice-versa, partindo de uma perspectiva de heteronormatividade. A definição do que é ser menino e menina também foi ampla e contraditória, pois muitos afirmaram ideias que depois eles mesmos abandonaram facilmente ao longo dos debates, como jogar futebol ser uma atividade de menino ou ir ao salão de cabeleireiro ser coisa de menina.

Com relação ao filme *Tomboy*, os alunos de 7º ano foram capazes de identificar de forma mais clara fases ao longo da história do que os de 8º ano, construindo coletivamente o texto descritor dessas fases com o que lhes pareceu mais relevante:

“Primeira fase: Michel se apresenta, faz amigos e sua irmã não entende o que acontece, mas aceita. Os pais parecem ignorar o que acontece; Segunda fase: Michel se revela como Laura após ser obrigado pela mãe a se desfazer da identidade por crer estar enganando as pessoas e não poder sustentar a mentira quando as aulas reiniciarem; Terceira fase: apesar do desapontamento, a amiga de Laura (Michel) recomeça a amizade”.

Apesar da complexidade e sensibilidade do filme e várias passagens que merecem destaque, essa divisão foi feita com os alunos para facilitar o debate sobre a temática do filme. O debate permitiu apresentar e discutir a questão da identidade de gênero e a imposição social a qual todos acabamos por estar submetidos.

Como os alunos de 8º ano tiveram mais dificuldade de definir fases e analisar o filme, foi feita intervenção do professor e da mediadora das rodas de conversa, que participou das aulas posteriores à exibição do filme, para que alcançassem pelo menos uma lógica semelhante à da turma de 7º ano e a etapa seguinte pudesse ser procedida.

É importante permitir a identificação de conceitos e termos atuais referentes à identidade de gênero (feminina, masculina ou transgênero/transsexual), como apresentado por De Jesus (2012). Assim, a etapa seguinte, que envolveu o trabalho com um diagrama conhecido como *sexual cookie*, com a identidade de gênero representada como a área do cérebro, a orientação sexual, ligada ao afetivo, representada pelo coração (heterossexualidade – atração física e emocional pelo “sexo oposto”; homossexualidade – atração física e emocional pelo “mesmo sexo”; e bissexualidade – atração física e emocional tanto pelo “mesmo sexo” quanto pelo “sexo oposto”) e

o sexo biológico, região correspondente à genitália (homem, mulher, hermafrodita), ratificou-se a ideia de múltiplas possibilidades no contexto da orientação sexual e identidade de gênero, introduzindo-se os conceitos de transgênero e transexual.

Discutiu-se também o determinismo do sexo biológico, que cria expectativas familiares desde antes do nascimento e influencia fortemente a forma como os pais enxergam os filhos, determina a identidade no registro de nascimento, o que é reconhecido socialmente e, por consequência, burocraticamente, o que nem sempre coincide com a forma como cada um se enxerga, se sente, podendo surgir a identidade trans, uma ideia que os alunos intuitivamente já conheciam, mas não entendiam, o que fica claro na fala de um aluno após a pesquisa sobre pessoas do cotidiano e personalidades: “Eu tenho uma vizinha trans. Todos conhecem e gostam dela, mas eu não sabia se era homem ou mulher. Tem gente que acha estranho e minha mãe não sabia me explicar”. (Aluno 1, 7º ano).

As pesquisas sobre personalidades tiveram como principais resultados João Nery, Indianara Siqueira e Rogéria. A história de vida dessas pessoas foi discutida e construída uma exposição, discutindo-se a legalidade atual de se mudar de nome oficial, condicionada à mudança de sexo, e o projeto de lei do deputado federal Jean Wyllys, PL 5002/2013, com o nome do próprio João Nery.

São muitos os eventos de violência injustificada pautados em um padrão de família que ainda tenta se impor, extrapolando o que estava em abordagem, o que levou a outra pesquisa paralela sobre eventos de violência contra homossexuais e transexuais, com produção de uma cartilha contra esse tipo de violência, visto que o Brasil é um dos países com maior índice de agressão e morte contra homossexuais e transexuais (BRASIL, 2012). Como consequência da exposição, os alunos de 8º ano também levantaram questões relacionadas às reivindicações LGBT, especialmente contra a homofobia e transfobia.

No evento de culminância do projeto de Orientação Sexual na Escola, os alunos de 7º e 8º anos fizeram um grupo de trabalho para expor o material produzido e debater com outros alunos. Ao serem avaliados por uma das agentes de biblioteca, foram indagados da seguinte forma:

“A condição do ser humano que vocês estão apresentando é normal? Vocês acham isso normal?” (Agente de Biblioteca)

Tal questionamento poderia soar indutivo ou provocativo, visto que não veio acompanhado de nenhum outro argumento, e poderia criar um contexto de discriminação, mas os alunos estavam certos do que foi debatido anteriormente, e um deles respondeu:

“Normal. São pessoas. Por que eu não ia achar normal?” (Aluno 2, 7º ano), e outro disse “Meu irmão mais velho é homossexual e é normal” (Aluno 3, 7º ano).

Na atividade para discutir sobre sexismo, com os cartazes rosa e azul, a cada item escrito pelos alunos que ia sendo avaliado, surgia uma polêmica. Alguns tentavam explicar porque determinadas tarefas seriam exclusivas de menino ou menina, tais

como jogar bola ou brincar de bonecas, mas sem argumentos convincentes para os alunos que achavam a divisão desnecessária e rebatiam com exemplos:

“Menina não joga futebol”. (Aluno 1, 8º ano)

“Menina não joga futebol porque não aprende a gostar. A Marta joga bem e é a melhor do mundo.” (Aluna 2, 8º ano)

“Menino pode brincar de boneca e casinha sim, porque pode ser o pai, o filho, o que ele quiser.” (Aluno 4, 7º ano)

“Menino pode ser sensível, chorar, pintar a unha e fazer sobrancelha. O David Beckham é bonito, joga bola e faz a sobrancelha.” (Aluna 3, 8º ano)

Na mediação do debate, foi mostrado que a maioria dos itens listados aponta diferenças construídas em um contexto sócio-histórico e cultural, dando-se o exemplo inicial dos russos, que se beijam e se abraçam mesmo sendo homens, enquanto no Brasil o beijo entre homens como forma de cumprimento não é tão comum.

Nos debates paralelos às aulas, nas rodas de conversa, a mulher foi, por vezes, colocada em situação inferior, de menos poder, o que segue ainda a lógica de uma sociedade patriarcalista, do homem como provedor familiar, o que já não é mais uma realidade, o que pode ser comprovado entre os próprios alunos, com 85% dos alunos com mães que trabalham fora e 54% com mães como chefe de família. Não foi objeto de estudo neste trabalho abordar a gravidez na adolescência e suas nuances, mas eventualmente o tema surgiu nas conversas e foi visto positivamente por alguns alunos.

As seguintes falas demonstram o conflito de ideias entre alunos sobre sexismo:

“Homem trabalha fora. A mulher que faz as coisas de casa”. (Aluno 3, 8º ano)

“Homem pode ser dono de casa e lavar louça, porque meu pai é.” (Aluno 4, 8º ano)

“Mulher que manda em casa. Minha mãe trabalha fora”. (Aluno 5, 7º ano)

Como o tempo era bastante restrito, optou-se, por fim, por selecionar alguns itens listados pelos alunos e construir os painéis para a exposição no projeto escolar, com a confecção dos cartazes rosa “Coisas de menino” e azul “Coisas de menina” e outros relacionados a sexismo e questões trans (Figuras 1 e 2). As interrogações serviram para, terminados os painéis, fazer um último debate sobre o que cada um achava estar de acordo com suas convicções e o que havia sido construído pelo grupo.

As cores azul e rosa são socialmente associadas a meninos e meninas, respectivamente. Contudo, essa ideia resulta de uma construção social, podendo ser modificada, como pode ser visto em PAOLETTI (2012). A suposta inversão de cores nos cartazes foi proposital, como elemento de desconstrução não só para os alunos envolvidos na pesquisa, mas também para aqueles que veriam os trabalhos das turmas, trabalhando-se a ideia de a dicotomia do gênero é uma construto social (FÁVERO, 2010) e que, por isso, pode ser modificado. Todos os alunos puderam dar contribuições na confecção dos cartazes, sendo alguns mais proativos que outros, pois ainda havia resistência sobre o tema. Ainda assim, a atividade promoveu o envolvimento das crianças, seja para expor opinião pautada em suas concepções

prévias ou para argumentar sobre a mudança de ponto de vista, criando-se um espaço de diálogo. Os cartazes também foram expostos no dia do evento de culminância do projeto.

Na avaliação final das atividades, os alunos apresentaram maior satisfação com relação às rodas de conversa. A mediadora não pertencia ao corpo docente da unidade escolar, o que parece ter deixado os alunos mais à vontade para tentar responder às questões propostas e formular novas perguntas e respostas. Provavelmente, a ideia de que estão lidando com algum especialista ou alguém que só terão contato momentâneo facilita a fala livre, sem preocupação ou constrangimento, fato que já havia sido observado na intervenção feita pela escola com a médica do posto de saúde. Já a professora regente apresentou satisfação com relação às práticas realizadas, apontando nos comentários que gostaria de ter mais tempo para passar outros vídeos e fazer mais debates em sala, destacando a necessidade de fazer abordagens entre professores de uma mesma instituição de ensino, de modo a desenvolver e institucionalizar uma prática e uma política.

A educação deve ser também espaço de cidadania e de respeito aos direitos humanos, o que permite a inclusão de temas relacionados a grupos minoritários no currículo (DINIS, 2008), sendo este reflexo não apenas do

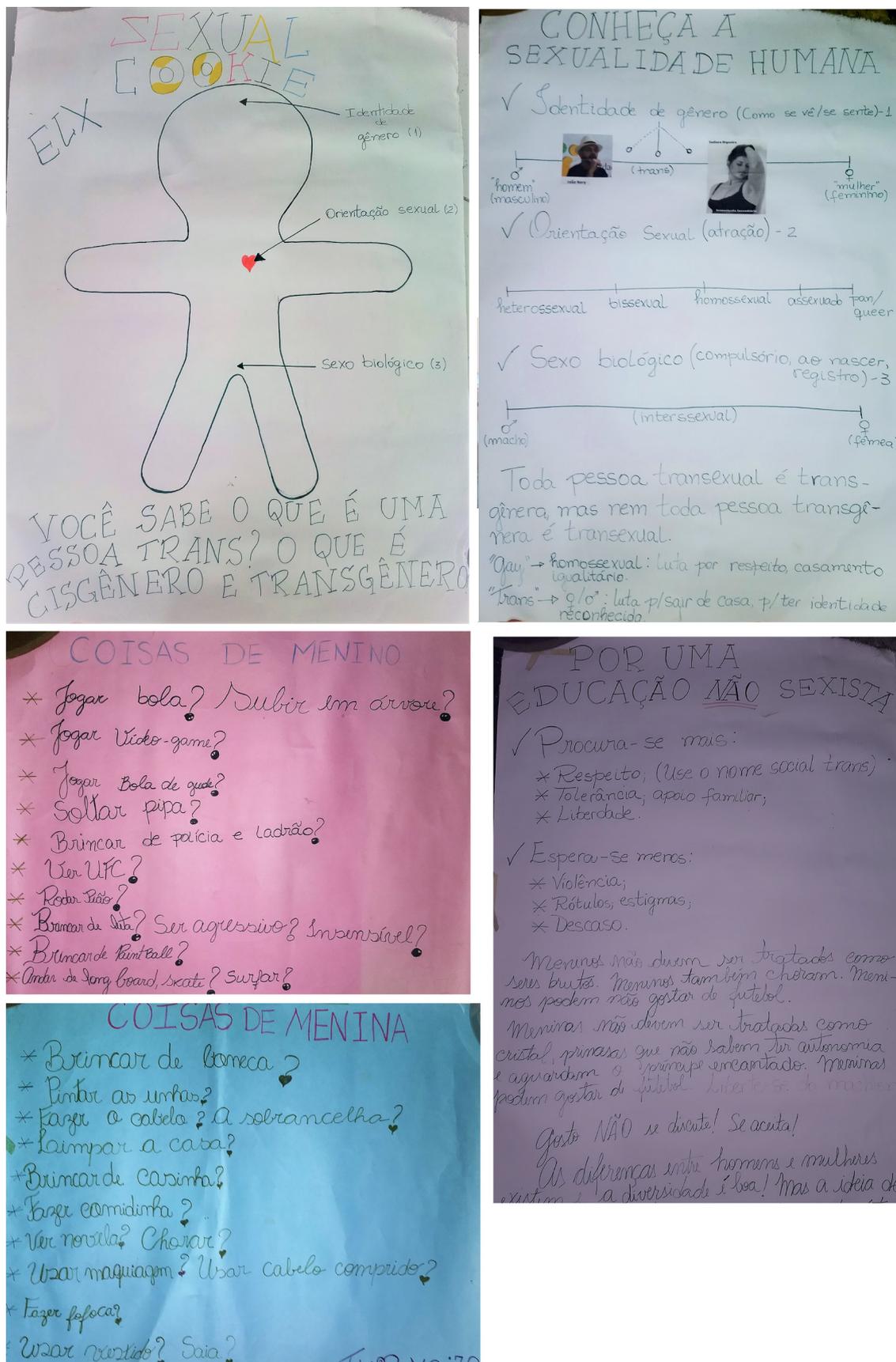


Figura 1: Cartazes feitos pelos alunos durante o desenvolvimento do trabalho e apresentados na culminância do projeto escolar.



Figura 2: Alunos durante a confecção dos cartazes

conhecimento produzido de forma acadêmica, mas de embates sócio-históricos, políticos e culturais. Essa abordagem visou efetivar na prática a ideia de que a educação ampla e inclusiva é capaz romper paradigmas, construir conhecimento escolar e mediar conflitos.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este foi um trabalho desenvolvido em âmbito escolar, como prática didático-pedagógica, com limitações relativas a espaço e tempo, envolvendo temas tanto entendidos ainda como polêmicos quanto delicados, e que se associam a muitos outros ligados às questões sociais e de saúde pública, não tendo sido possível dar conta de aprofundar pautas adicionais levantadas pelos alunos. Contudo, os alunos ficaram bastante satisfeitos com os trabalhos e a professora regente de Ciências das duas turmas se sentiu motivada a continuar trabalhando os temas no espaço escolar, independente de colaboração externa.

A abordagem desses temas não pretende mudar de imediato e radicalmente a forma como as crianças e os adultos pensam, mas sim expor uma realidade que por vezes é ignorada e é tabu para diálogo até mesmo entre professores. Debater, desmistificar e empoderar os indivíduos com o conhecimento de direitos pode promover mudanças, ainda que pequenas, sensibilizar para os temas que envolvem gênero e diversidade na escola e servir para mediar conflitos sociais que muitas vezes terminam por culminar no convívio dentro do espaço escolar.

## REFERÊNCIAS

Adelman C. Kurt Lewin and the origins of action research. **Educational Action Research**, v. 1, n. 1, p. 7 - 24. 1993.

ALMEIDA, Miguel Vale de. **O contexto LGBT em Portugal**. p. 45-92. In: NOGUEIRA, Conceição & OLIVEIRA, João Manoel de (Org.) Estudo sobre a discriminação em função da orientação sexual e da identidade de gênero. Lisboa: Comissão para a Cidadania e Igualdade de Gênero. 2010.

ALVES, Cláudio Eduardo Resende; MOREIRA, Maria Ignez Costa. Travestis e Transexuais na Escola: Ressonâncias do Uso do Nome Social na Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte. **Anais eletrônicos do Seminário Internacional Fazendo Gênero 10: desafios atuais do feminismo**, Florianópolis, UFSC, 2013. 11p. Disponível em: <<http://www.fazendogenero.ufsc.br/10/>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural e orientação sexual**, v.10, 3ª ed. Brasília: MEC, 2001. 65p.

BRASIL. **Gênero e Diversidade na Escola: reconhecer diferenças e superar preconceitos**. Brasília: Ministério da Educação (MEC), 2007.

BRASIL. **Relatório sobre violência homofóbica no Brasil: ano 2012**. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, 2012.

DINIS, Nilson Fernandes. Educação, Relações de Gênero e Diversidade Sexual. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 103, p. 477-492, maio/ago. 2008.

DE JESUS, Jaqueline Gomes. **Orientações sobre identidade de gênero: conceitos e termos - Guia técnico sobre pessoas transexuais, travestis e demais transgêneros, para formadores de opinião**. Brasília: [s.n.] (*E-book*). 2012. 42p. Disponível em: <[https://www.sertao.ufg.br/up/16/o/ORIENTACOES\\_POPULACAO\\_TRANS.pdf?](https://www.sertao.ufg.br/up/16/o/ORIENTACOES_POPULACAO_TRANS.pdf?)>. Acesso em: 15 maio 2015.

FÁVERO, Maria Helena. **Psicologia do gênero: Psicobiografia, sociocultura e transformações**. Curitiba: UFPR, 2010.

MARAUX, Amélia Teresa Santa Rosa, COSTA, Kelly Cristina Ferreira da, SILVA, Ana Lúcia Gomes. Diálogos para o Enfrentamento ao Racismo, ao Sexismo e à Homofobia – Uma Construção Coletiva de Políticas Públicas. **Anais eletrônicos do Seminário Internacional Fazendo Gênero 10: desafios atuais do feminismo**, Florianópolis, UFSC, 2013. 12p. Disponível em: <<http://www.fazendogenero.ufsc.br/10/>>. Acesso em: 20 maio 2017.

NUNES, César; SILVA, Edna. **A educação sexual da criança: polêmicas do nosso tempo**. Campinas: Autores associados, 2000.

PAOLETTI, Jo Barraclough. **Pink and blue: Telling the boys from the girls in America**. Oxford: Oneworld Publications, Indiana University Press, 2012.

SILVA, Fernando Rodrigues; NARDI, Henrique Caetano. A construção social e política pela não-discriminação por orientação sexual. **Physis: revista de saúde coletiva**, v. 21, n. 1, p. 251-256, 2011.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**JOSÉ MAX BARBOSA DE OLIVEIRA JUNIOR** é doutor em Zoologia (Conservação e Ecologia) pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Mestre em Ecologia e Conservação (Ecologia de Sistemas e Comunidades de Áreas Úmidas) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Graduado em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pela Faculdade Araguaia (FARA). É professor Adjunto I da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), lotado no Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA). Orientador nos programas de Pós-Graduação *stricto sensu* em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ-UFOPA); Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (PPGSND-UFOPA); Biodiversidade (PPGBEES-UFOPA) e Ecologia (PPGECO-UFPA/EMBRAPA). Membro de corpo editorial dos periódicos Enciclopédia Biosfera e Vivências. Tem vasta experiência em ecologia e conservação de ecossistemas aquáticos continentais, integridade ambiental, ecologia geral, avaliação de impactos ambientais (ênfase em insetos aquáticos). Áreas de interesse: ecologia, conservação ambiental, agricultura, pecuária, desmatamento, avaliação de impacto ambiental, insetos aquáticos, bioindicadores, ecossistemas aquáticos continentais, padrões de distribuição.

**LENIZE BATISTA CALVÃO** é pós-doutoranda na Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutora em Zoologia (Conservação e Ecologia) pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Mestre em Ecologia e Conservação (Ecologia de Sistemas e Comunidades de Áreas Úmidas) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pela Faculdade Araguaia (FARA). Possui experiência com avaliação de impactos antropogênicos em sistemas hídricos do Cerrado mato-grossense, utilizando a ordem Odonata (Insecta) como grupo biológico resposta. Atualmente desenvolve estudos avaliando a integridade de sistemas hídricos de pequeno porte na região amazônica, também utilizando a ordem Odonata como grupo resposta, com o intuito de buscar diretrizes eficazes para a conservação dos ambientes aquáticos.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Análise sensorial 102, 115  
Atividade antioxidante 32, 42

### B

Bamburral 26  
*Bauhinia variegata* 7, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20  
Biotecnologia 130, 138, 169, 194  
Biotério 72, 79, 80

### C

Ciência 19, 20, 21, 23, 24, 32, 35, 60, 69, 138, 139, 168, 171, 172, 173, 182, 202  
Compostos orgânicos 21  
Criopreservação 12, 14, 16, 17, 18  
Cultivo *in vitro* 128

### D

Digestão *In Vitro* 35

### E

Educação 21, 23, 24, 62, 63, 68, 69, 95, 100, 116, 118, 127, 140, 141, 147, 152, 173, 175, 181, 182  
Embriogênese somática 201  
Enteroparasitoses 140, 141, 152

### H

Histologia 81

### L

*Lippia origanoides* 53, 54, 55, 59

### M

Microcrustáceos 26

### O

Ocimum sp 8, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51  
Odonata 1, 2, 3, 7, 8, 204  
Óleo de coco extravirgem 102  
Orientação sexual 9, 116

## P

Parasitologia 87, 88, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 140, 143, 144, 147, 148, 149, 152

*Phragmatopoma caudata* 8, 81, 82, 83

Pimentas 154, 170

Plantas medicinais 33, 60, 192

*Pyrostegia venusta* 10, 194, 195, 197, 199, 200, 201, 202, 203

## S

Saúde 42, 43, 44, 46, 51, 54, 61, 63, 68, 69, 80, 89, 90, 100, 101, 114, 115, 140, 141, 147, 151, 152, 169, 184, 191

## V

Valor nutritivo 154

## Z

Zygoptera 1, 2, 3, 4, 6, 7

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-525-9

