



Avaliação,  
Políticas  
e Expansão  
**da Educação  
Brasileira 9**

**Willian Douglas Guilherme  
(Organizador)**

Willian Douglas Guilherme  
(Organizador)

Avaliação, Políticas e Expansão da  
Educação Brasileira 9

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: Natália Sandrini  
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>	
A945	<p>Avaliação, políticas e expansão da educação brasileira 9 [recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira; v. 9)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-466-5 DOI 10.22533/at.ed.665191007</p> <p>1. Educação – Brasil. 2. Educação e Estado. 3. Política educacional. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 379.981</p>
<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

O livro “Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira” contou com a contribuição de mais de 270 artigos, divididos em 10 volumes. O objetivo em organizar este livro foi o de contribuir para o campo educacional e das pesquisas voltadas aos desafios atuais da educação, sobretudo, avaliação, políticas e expansão da educação brasileira.

A temática principal foi subdividida e ficou assim organizada:

Formação inicial e continuada de professores - **Volume 1**

Interdisciplinaridade e educação - **Volume 2**

Educação inclusiva - **Volume 3**

Avaliação e avaliações - **Volume 4**

Tecnologias e educação - **Volume 5**

Educação Infantil; Educação de Jovens e Adultos; Gênero e educação - **Volume 6**

Teatro, Literatura e Letramento; Sexo e educação - **Volume 7**

História e História da Educação; Violência no ambiente escolar - **Volume 8**

Interdisciplinaridade e educação 2; Saúde e educação - **Volume 9**

Gestão escolar; Ensino Integral; Ações afirmativas - **Volume 10**

Deste modo, cada volume contemplou uma área do campo educacional e reuniu um conjunto de dados e informações que propõe contribuir com a prática educacional em todos os níveis do ensino.

Entregamos ao leitor a coleção “Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira”, divulgando o conhecimento científico e cooperando com a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AÇÕES E RESULTADOS ADVINDOS DA TERCEIRA EDIÇÃO DO PROJETO DE EXTENSÃO “GUARDA RESPONSÁVEL AOS ANIMAIS DE COMPANHIA”	
Maria Aparecida Gonçalves da Fonseca Martins Valquiria Nanuncio Chochel Ingrid Caroline da Silva Luciana da Silva Leal Karolewski	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910071</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
ANÁLISE DISCURSIVA DE TRABALHADORES E TRABALHADORAS DA EDUCAÇÃO DE ESCOLA PÚBLICA: AS REPRESENTAÇÕES PROFISSIONAIS	
Enéas Machado Sandra Regina Trindade de Freitas Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910072</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>30</b>
ANÁLISES DE PAISAGENS EM PRODUÇÕES IMAGÉTICAS SOBRE FRONTEIRA	
Sivaldo de Macedo Michenco Lucilene Ramoa Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910073</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
AS ÁRVORES E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O CICLO DAS ÁGUAS	
Deborah Terrell Jean Pierre Batista da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910074</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>54</b>
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA REGIÃO CENTRAL DO RS	
Iasmin Caroline de Almeida Veeck Mariane Lobo Ugalde Mariana Moura Ercolani Novack Valmor Ziegler Alice de Souza Ribeiro Fernanda Miranda Conterato	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910075</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
DESENHO: EM CONSTRUÇÃO	
Luisa de Godoy Alves Letícia Crespo Grandinetti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910076</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>72</b>
EXPERIMENTOTECA ITINERANTE DA TRIFRONTEIRA	
Osmar Luís Nascimento Gotardi	
Luan Barichello Corso	
Mario Victor Vilas Boas	
Marisa Biali Corá	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910077</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>86</b>
FAZENDO ESTATÍSTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	
Angela Maria Marcone de Araujo	
Clédina Regina Lonardan Acorsi	
Sebastião Gazola	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910078</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>96</b>
FÍSICA (LEI DE OHM) VERSUS GEOLOGIA (CONTAMINAÇÃO)	
Lena Simone Barata Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6651910079</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>109</b>
MÉTODO DE OBTENÇÃO DE ALUMINA EMPREGADA COMO SUPORTE DE CATALISADOR DE REFINO DE PETRÓLEO A PARTIR DE LATAS DE ALUMÍNIO	
Damianni Sebrão	
Jocássio Batista Soares	
Oséias Alves Pessoa	
Adriane Sambaqui Gruber	
Isabella Moresco	
Pedro Pastorelo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100710</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>115</b>
PARCERIA ESCOLA/EMPRESA E SEUS EFEITOS NO COTIDIANO ESCOLAR: UMA REFLEXÃO SOBRE TEMPOS/ESPAÇOS CONTEMPORÂNEOS	
Viviane Klaus	
Maria Alice Gouvêa Campesato	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100711</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>127</b>
PERFIL DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DO MUNICÍPIO DE JÚLIO DE CASTILHOS – RS	
Iasmin Caroline de Almeida Veeck	
Thiane Helena Bastos	
Mariana Moura Ercolani Novack	
Alice de Souza Ribeiro	
Fernanda Miranda Conterato	
Valmor Ziegler	
Mariane Lobo Ugalde	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100712</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>131</b>
PERFIL E TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DOS EGRESSOS DO CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR	
Diovani Luzia Pozza Rodrigo Campos Ferreira Maria Jose Carvalho De Souza Domingues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100713</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>144</b>
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO DA FAIXA DE FRONTEIRA: POSSIBILIDADE PARA A INTERNACIONALIZAÇÃO DA EXTENSÃO	
Denise Valduga Batalha Eliseo Salvatierra Gimenes Raquel Lunardi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100714</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>151</b>
SALA DE AULA INVERTIDA: POSSIBILIDADES DE OUTRAS RELAÇÕES COM O CONHECIMENTO NA ÁREA DE BIOLOGIA	
Ana Paula Batalha Ramos Rafael dos Anjos Mendes Tavares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100715</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>161</b>
“SE LIGA” NA BICHARADA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DIDÁTICA INTERDISCIPLINAR	
Nathalie Sena da Silva Allyne Evellyn Freitas Gomes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100716</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>168</b>
UMA NOVA ABORDAGEM PARA O ENSINO DO SISTEMA ABO – A EXPERIÊNCIA DO BIOLOGANDO	
Raquel Claudiano da Silva Matheus Cavalcanti de Barros Isabela Oliveira da Mota Florencio Maria Luiza de França Duda Sueven Oliveira de Souza Oliane Maria Correia Magalhães	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100717</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>174</b>
UMA PRÁTICA DE ESTUDO E APRENDIZAGEM COLABORATIVA: PROJETO ANJO	
Mariane Freiesleben Paula Juca de Sousa Santos Pedro Henrique da Conceição Silva Roberto Lima Sales	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100718</b>	

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>187</b>
VIAGEM À MARTE: UMA PROPOSTA DE MINICURSO BASEADA NO ENFOQUE CTS E NO MÉTODO CENTRADO NO ALUNO	
Gisele Correa Gonçalves Elisson Andrade Batista Ademir Cavalheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100719</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>193</b>
A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM RADIOLOGIA SOB A ÓPTICA DA HUMANIZAÇÃO EM SAÚDE: UMA REFLEXÃO A RESPEITO DA INFLUÊNCIA DOCENTE NOS PROCESSOS FORMATIVOS	
Marcelo Salvador Celestino Vânia Cristina Pires Nogueira Valente	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100720</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>202</b>
O DESENVOLVIMENTO DA VALORIZAÇÃO E DA AUTONOMIA DO IDOSO ATRAVÉS DA PARTICIPAÇÃO NA UNIVERSIDADE ABERTA PARA A MELHOR IDADE EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DO MATO GROSSO DO SUL	
Paulo Ramsés da Costa Márcia Maria de Medeiros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100721</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>213</b>
O MÉTODO DA PESQUISA DO FENÔMENO SITUADO UTILIZADO NA CONSTITUIÇÃO DE QUESTIONÁRIO COMO POSSÍVEL INSTRUMENTO PARA PROFISSIONAIS DE HOSPITAIS TORNAREM A SALA DE ESPERA DE PACIENTES PARA A QUIMIOTERAPIA MAIS HUMANIZADA	
Luiz Augusto Normanha Lima Rodolfo Rodolfo Franco Puttini	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100722</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>223</b>
AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE RURAIS: SABERES E PRÁTICAS SOBRE CÂNCER DE BOCA E PELE	
Lucimare Ferraz Carla Argenta Leila Zanatta Jessica de Sousa Oliveira Emanuelli Carly Dall Agnol	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100723</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>234</b>
CONSULTA DE ENFERMAGEM COM ABORDAGEM SINDRÔMICA: DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS	
Claudia Messias Ann Mary Rosas Patricia Salles de Matos Ana Luiza de Oliveira Carvalho Helen Campos Ferreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100724</b>	

<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>242</b>
EDUCAÇÃO EM SAÚDE: O QUE PENSAM OS PROFISSIONAIS NO CONTEXTO DA ATENÇÃO BÁSICA?	
Pollyana Barbosa de Lima Andrea Sugai Mortoza Edna Regina Silva Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100725</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>249</b>
EDUCAÇÃO PERMANENTE E POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE: PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS E COORDENADORES DE MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE DO OESTE DE SANTA CATARINA	
Frozza Elenir Saete Salvi Leonora Vidal Spiller	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100726</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>263</b>
EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE: AVANÇOS E DESAFIOS NA GESTÃO EM SAÚDE NO BRASIL	
Kátia Ferreira Costa Campos Paula Brant de Barros Oliveira Vanessa de Almeida Guerra	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100727</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>275</b>
QUALIDADE DE CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: ANÁLISE DO PERÍODO 2004-2013 PÓS-SINAES	
Otilia Maria Lúcia Barbosa Seiffert Ively Guimarães Abdalla Lidia Ruiz-Moreno Patricia Lima Dubeux Abensur	
<b>DOI 10.22533/at.ed.66519100728</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>291</b>

## UMA NOVA ABORDAGEM PARA O ENSINO DO SISTEMA ABO – A EXPERIÊNCIA DO BIOLOGANDO

### **Raquel Claudiano da Silva**

Universidade Federal de Pernambuco  
Recife - Pernambuco

### **Matheus Cavalcanti de Barros**

Universidade Federal de Pernambuco  
Recife – Pernambuco

### **Isabela Oliveira da Mota Florencio**

Universidade Federal de Pernambuco  
Recife – Pernambuco

### **Maria Luiza de França Duda**

Universidade Federal de Pernambuco  
Recife – Pernambuco

### **Sueven Oliveira de Souza**

Universidade Federal de Pernambuco  
Recife – Pernambuco

### **Oliane Maria Correia Magalhães**

Universidade Federal de Pernambuco,  
Departamento de Micologia  
Recife – Pernambuco

**RESUMO:** O Biologando é uma ação desenvolvida pelo Grupo de Projetos Biológicos (GProBio), projeto de extensão da Universidade Federal de Pernambuco, que tem como objetivo promover maior interação dos alunos da universidade com os de ensino médio da rede pública de ensino, através da ministração de minicursos na área de biologia. Dentre esses, o minicurso intitulado Hematologia: O

estudo do sangue, visou o ensino do sistema ABO de forma dinâmica e didática por meio de abordagens teóricas e práticas em duas Escolas de Referência em Ensino Médio (EREM), localizadas no município de Recife-PE. Ao final, os alunos responderam um questionário para avaliação das experiências vivenciadas. As respostas das avaliações foram bastante positivas em relação ao método utilizado, além disso percebe-se que as aulas práticas são ótimas ferramentas a serem aliadas ao ensino. A experiência foi muito proveitosa para os universitários, uma vez que puderam aprimorar duas formações profissionais e acadêmicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Extensão, GProBio, UFPE

**ABSTRACT:** Biologando is an action developed by the Group of Biological Projects (GProBio), an extension project of the Federal University of Pernambuco, whose objective is to promote greater interaction between university students and high school students through the administration of minicourses in the field of biology. Among these, the minicourse entitled Hematology: The study of blood, aimed at teaching the ABO system in a dynamic and didactic way through theoretical and practical approaches in two Reference Schools in High School (EREM), located in the city of Recife-PE. At the end, the students answered a

questionnaire to evaluate their experiences. The answers of the evaluations were quite positive in relation to the method used, besides it is realized that the practical classes are great tools to be allied to the teaching. The experience was very beneficial for the university students, since they were able to improve two professional and academic backgrounds.

**KEYWORDS:** Extension, GproBio, UFPE

## 1 | INTRODUÇÃO

O Grupo de Projetos Biológicos (GProBio), trata-se de um projeto de extensão universitária vinculado ao Centro de Biociências (CB) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O referido projeto tem como objetivo a realização de eventos acadêmicos dentro da própria universidade, como também integrar, compartilhar e multiplicar o conhecimento gerado na academia com a comunidade externa.

Ação incubada dentro do GProBio, o Biologando tem por objetivo estreitar as relações entre alunos de graduação da universidade e os de ensino médio da rede pública. A ação visa a realização de atividades de ensino nas áreas relacionadas às ciências biológicas, uma vez que o grupo é composto por alunos de graduação pertencentes aos cursos de ciências biológicas e biomedicina.

De acordo com Silva (2006), a interação dos graduandos com a sociedade é imprescindível para a sua formação profissional, para situá-los historicamente, identificá-los culturalmente e referenciar a sua formação técnica à realidade. Na área das ciências biológicas, o ensino de biologia organiza-se ainda hoje de modo a privilegiar o estudo de conceitos, linguagem e metodologias desse campo do conhecimento, tornando as aprendizagens pouco eficientes para interpretação e intervenção na realidade (BORGES; LIMA, 2007). Além disso, o ensino de ciências deve ser cada vez mais priorizado, pois é fundamental para a construção do pensamento crítico (Krasilchik, 2004).

Dentre diversas abordagens didáticas existentes, destacam-se as aulas práticas, pois despertam o interesse do aluno e auxiliam na fixação do conteúdo teórico. Adicionalmente, ajudam na construção da visão do indivíduo sobre si próprio e o seu papel no mundo. A visão do ensino com aulas práticas, instiga aos professores de biologia, em especial, a apresentarem a disciplina de uma forma que possibilite aos alunos associarem a realidade aos conceitos teóricos vistos em aula (EDUCAÇÃO, 2006).

Nesse contexto, ao participarem de investigações científicas, semelhantes às de laboratório, os estudantes aprendem mais e desenvolvem melhor seus conhecimentos (HODSON, 1992). Além disso, é importante a utilização de temas que os alunos já estejam habituados, pois, desta forma, é possível promover uma maior aproximação da realidade (AZEVEDO, 2004).

Tratando-se de assuntos com maior facilidade de abordagem, o sistema ABO,

por ser um assunto bastante difundido no dia-a-dia, apresenta-se como um tema interessante para os alunos. Além disso, como faz parte do conteúdo programático do ensino médio, esse é um bom tema a ser escolhido para uma abordagem investigativa prática. Ademais, permite a integralização do conhecimento em diferentes áreas das ciências biológicas, como hematologia e genética.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo expor as atividades práticas realizadas pelo Projeto nas Escolas de Referência em Ensino Médio (EREM) localizadas no município de Recife-PE, caracterizar os alunos que participaram das ações e avaliar a opinião dos mesmos acerca da importância das atividades práticas para a construção do conhecimento sobre o sistema ABO.

## 2 | METODOLOGIA

O projeto consiste no oferecimento de aulas práticas para os alunos do ensino médio. Na escolha das escolas referência em ensino médio, deu-se preferência àquelas mais próximas da UFPE, assim, as atividades foram desenvolvidas no EREM Olinto Vitor e no EREM Diário de Pernambuco. O planejamento de aula foi elaborado para alunos de 3º ano do ensino médio. O minicurso intitulado “Hematologia - O estudo do sangue” teve duração de quatro horas, contando com conteúdo teórico e prático. No primeiro, foi abordado com o auxílio de recursos digitais o sistema ABO e o processo de tipagem sanguínea e sua importância, sempre buscando promover a participação dos alunos através de questionamentos.

As atividades práticas ocorreram de acordo com os métodos descritos por Miranda (2014). Para não expor os alunos ao risco de contaminação, não foi utilizado material biológico, a atividade foi realizada a partir de uma simulação do processo de tipagem sanguínea com leite e anilina vermelha para simular o sangue humano e vinagre e água simulando os reagentes anti-A e anti-B. O vinagre representou as reações positivas de aglutinação, enquanto que a água, as reações negativas.

Após a aula teórica, as turmas foram divididas em grupos para a realização da parte prática. Para a consolidação do procedimento, importância e aprendizagem a respeito da tipagem sanguínea, foi dado aos alunos uma atividade investigativa, onde pela situação-problema proposta, eram estimulados a descobrirem os respectivos tipos sanguíneos e descobrirem as devidas respostas.

A atividade investigativa foi uma situação hipotética, onde havia tido uma troca de três bebês, em uma maternidade, nascidos no mesmo dia, então, os alunos tiveram que descobrir os tipos sanguíneos de cada recém-nascidos, como dos pais e descobrirem as famílias pertencentes de cada bebê. Após a atividade finalizada, foi-se discutido com os alunos a respeito das respostas e tirada eventuais dúvidas a respeito do assunto. Ao final de todas as atividades, foi aplicado um questionário para avaliar a satisfação dos alunos quanto a didática da aula.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da realização do minicurso, foi possível perceber que a divisão de duas horas teórica e duas horas práticas são suficientes para a realização das atividades. O número de participantes das atividades nas duas escolas foi de 45 alunos. Desse total, 57,8% disseram pertencer ao sexo feminino e 42,2% ao masculino. Em relação a idade dos alunos, 6,7% tinham 16 anos, 55,6% 17 anos, 28,9% 18 anos e 8,9% 19 anos.

Após a realização do exercício, os alunos receberam um questionário que deveria ser entregue aos ministrantes ou monitores. As respostas foram analisadas, somadas e tabuladas, para que depois fossem convertidas em percentuais para produção informações qualitativas, capazes de esclarecer a opinião dos alunos acerca do minicurso.

A primeira pergunta do questionário, indagava se eles gostavam de ter aulas práticas e se elas auxiliam no entendimento do conteúdo estudado em sala. Já a segunda pergunta estava ligada à opinião deles acerca da assimilação e fixação do assunto a partir dos experimentos. A terceira e última pergunta foi específica para a prática de sistema ABO, e a sua correlação com as outras práticas desenvolvidas anteriormente pelos alunos. A quarta pergunta foi relativa ao interesse dos alunos em hematologia. Além disso, foi oferecido um espaço livre para o aluno comentar o que achasse relevante sobre o minicurso.

Apartir do primeiro questionamento, um total de 100% dos alunos afirmaram gostar de participar das aulas práticas e tem interesse em realizar a aplicação experimental do conteúdo teórico. Relativamente ao segundo questionamento, constatou-se que 100% dos alunos acreditam que as práticas são importantes como complemento no processo de aprendizagem e fixação do assunto ministrado. No tocante à terceira pergunta (gráfico 1), verificou-se que 44,4% dos alunos perceberam diferença da prática realizada com outras práticas anteriores, já em 37,7% não foi observado qualquer diferencial. Além disso, 17,77% afirmou nunca ter participado de alguma aula prática experimental até aquele momento. Em relação ao interesse dos alunos por hematologia, 95,6% consideram hematologia um assunto interessante de ser estudado e 4,4% responderam que não.

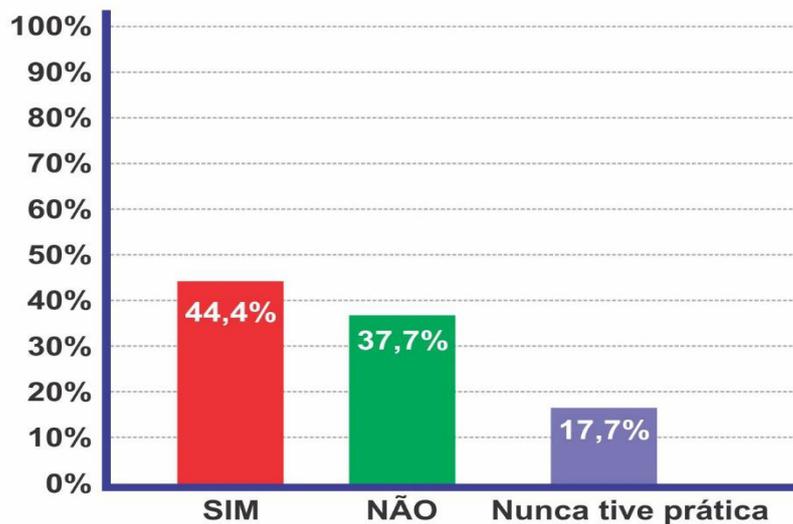


Gráfico 1: Porcentagem da resposta para a terceira pergunta do questionário respondido pelos alunos

No espaço livre para comentários sobre o minicurso, os Alunos 1, 2 e 3, respectivamente, escreveram: “Sim, ela é bem dinâmica e mostra a atividade como seria para um futuro mercado de trabalho”; “Sim, ela traz uma maneira de diferir o tipo de sangue, e que essa excelência deveria ter mais e mais nas aulas. Espero ter mais no próximo semestre”; “sim, muito bom para o entendimento e esclarecimento de dúvidas e a atenção dada pelos palestrantes”.

A análise final das atividades aplicadas mostrou resultado satisfatório, uma vez que o método de ensino composto por teoria e prática auxiliou na compreensão e assimilação do conteúdo. Além disso, estimulou o interesse dos estudantes em aprender mais sobre o sistema ABO e a tipagem sanguínea. Através do minicurso foi possível proporcionar momentos de descontração e aprendizado com os alunos, a fim de que eles sentissem prazer ao agregar novos conhecimentos.

Além disso, a aplicação da atividade nas turmas permitiu, para alguns alunos, vivenciarem pela primeira vez uma aula prática. Já para outros, consistiu em uma experiência diferente das já vivenciadas anteriormente em aulas práticas. Dessa forma, proporcionou-se aos estudantes um estímulo para o desenvolvimento de uma melhor receptividade aos novos aprendizados.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além de gerar o conhecimento para os alunos de ensino médio, as atividades realizadas foram de grande valia para os extensionistas, visto que tiveram a oportunidade de aprimorar sua formação profissional e acadêmica.

Os resultados obtidos com o questionário, mostraram que os alunos tiveram um bom proveito quanto ao aprendizado através das atividades desenvolvidas e consideram aulas práticas como uma ótima ferramenta a ser aliada ao ensino.

Os procedimentos práticos utilizados de fato consistem em boas ferramentas pedagógicas para consolidação do aprendizado dos estudantes sobre o sistema ABO devido à sua viabilidade, fácil manuseio e simplicidade.

## REFERÊNCIAS

BORGES, Regina Maria Rabello; LIMA, VM do R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 1, p. 165-175, 2007.

BRASIL. Ministério da educação. **Orientações curriculares para o ensino médio**, vol. 2, 2006.

DE AZEVEDO, Maria Cristina P. Stella. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. **Ensino de Ciências-unindo a pesquisa e a prática**, p. 19, 2004.

HODSON, Derek. In search of a meaningful relationship: an exploration of some issues relating to integration in science and science education. **International Journal of science education**, v. 14, n. 5, p. 541-562, 1992.

MIRANDA, Edvan. **O uso de aulas práticas investigativas na consolidação do aprendizado e na vivência do método científico - uma abordagem sobre grupos sanguíneos do sistema ABO**. Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, Belo Horizonte. 2014.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SILVA, Maria Do Socorro; VASCONCELOS, Simão Dias. Extensão universitária e formação profissional: avaliação da experiência das Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. **Estudos em avaliação educacional**, v. 17, n. 33, p. 119-136, 2006.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**WILLIAN DOUGLAS GUILHERME** Pós-Doutor em Educação, Historiador e Pedagogo. Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins e líder do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação e História da Educação Brasileira: Práticas, Fontes e Historiografia”. E-mail: [williandouglas@uft.edu.br](mailto:williandouglas@uft.edu.br)

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-466-5



9 788572 474665