



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	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)  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  1. Educação – Brasil. 2. Educação e Estado. 3. Política educacional. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série.  CDD 379.981
<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 Salete 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>

## FAZENDO ESTATÍSTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

### **Angela Maria Marccone de Araujo**

Universidade Estadual de Maringá, Departamento  
de Estatística  
Maringá – Paraná

### **Clédina Regina Lonardan Acorsi**

Universidade Estadual de Maringá, Departamento  
de Estatística  
Maringá – Paraná

### **Sebastião Gazola**

Universidade Estadual de Maringá, Departamento  
de Estatística  
Maringá – Paraná

**RESUMO:** De acordo com as Diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, os conceitos e procedimentos da Estatística devem estar presentes e serem trabalhados desde a educação infantil, contribuindo para a dinamização do processo ensino-aprendizagem. Este trabalho consiste num estímulo às atividades interdisciplinares e tem por objetivo proporcionar o contato dos alunos do Ensino Fundamental e Médio com os conceitos básicos da Estatística. Para seu desenvolvimento, o tema abordado foi definido de acordo com o interesse dos discentes envolvidos no projeto: doenças acometidas pelo mosquito *Aedes Aegypti*. O trabalho compreende as seguintes etapas: escolha do tema, elaboração de instrumento de coleta de dados, coleta e análise

dos dados, avaliação, proposição de ações, apresentação dos resultados. A investigação de um tema ligado a situações reais permite aos alunos refletir, compreender, criticar e propor soluções coerentes, desenvolvendo habilidades úteis e adquirindo, na escola, competências necessárias à sua integração e atuação na comunidade. A comunidade em geral recebe através dos alunos e professores uma atualização do conhecimento relativo ao tema proposto. Os resultados encontrados mostram para a escola e a comunidade a realidade vivida e praticada e ainda orientam os professores a traçarem as metas e diretrizes para melhoria da qualidade de vida. A integração com a comunidade é fator relevante para todo trabalho de extensão, e este em questão proporciona meios para que isso ocorra. Destaca-se que neste trabalho há necessidade irrestrita de discussão e propostas coletivas, exigindo que os professores envolvidos contribuam com as peculiaridades multi e interdisciplinares das áreas em que atuam.

**PALAVRAS-CHAVES:** Estatística, *Aedes Aegypti*, interdisciplinaridade.

**ABSTRACT:** According to the Guidelines of National Curricular Parameters (Diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais) - PCNs, the concepts and procedures of Statistics must be present and worked out since early childhood

education, contributing to the dynamization of the teaching-learning process. This work is a stimulus to the interdisciplinary activities and aims to provide the contact of the Elementary and Middle School students with the basic concepts of Statistics. For its development, the theme was defined according to the interest of the students involved in the project: diseases caused by the mosquito *Aedes Aegypti*. The work includes the following steps: selection of the theme, elaboration of data collection instrument, collection and analysis of data, evaluation, proposition of actions, presentation of results. The investigation of a theme related to real situations allows students to reflect, understand, criticize and propose coherent solutions, developing useful skills and acquiring, in the school, the competence needed for their integration and performance in the community. The community, in general, receives, through the students and teachers, an update of the knowledge related to the proposed theme. The results show to the school and community the reality lived and practiced and guide the teachers to draw the goals and guidelines to improve their quality of life. The integration with the community is a relevant factor for every extension work, and the present work provides means for this to occur. It is noteworthy that in this work there is an unrestricted need for discussion and collective proposals, requiring the teachers involved to contribute to the multi and interdisciplinary peculiarities of the areas in which they work.

**KEYWORDS:** Statistics, *Aedes Aegypti*, interdisciplinarity.

## 1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, é possível verificar que a análise de dados ou o tratamento da informação tem sido essencial em problemas de ordem social e econômica, ou seja, tudo o que está relacionado com informação tem uma importância cada vez maior. O estudo com o tratamento da informação pode ser feito por meio de atividades realizadas com os alunos, aproveitando para inserir durante as aulas temas atuais, contextualizados e interdisciplinares, relacionados ao interesse dos mesmos.

Segundo WODEWOTZKI e JACOBINI (2004) “É o estudante que busca, seleciona, faz conjecturas, analisa e interpreta as informações para, em seguida, apresentá-las para o grupo, sua classe ou sua comunidade”. Mediante esta realidade, o ensino de matemática, especificamente Estatística, deve tratar de questões da realidade dos alunos, de forma a instigá-los na percepção de como as quantificações estão inseridas nos diversos momentos do cotidiano. E, cabe ao professor articular esse processo pedagógico e é por meio da visualização da utilidade prática da Estatística que os alunos perceberão sua importância no mundo real, comunidade da qual fazem parte.

Cazorla (2006) em seus estudos e produções, mostra que, ensinar Estatística, a partir de temas (textos informativos e científicos) e por fornecer os procedimentos de coleta e sistematização de informações, a Matemática terá possibilidades de significação aos conteúdos e de interação com as demais ciências.

De acordo com as Diretrizes Curriculares (2006) a escola deve proporcionar ao

educando, desde as séries iniciais, a formação de conceitos que o auxiliem no exercício de sua cidadania, desta maneira formando cidadãos críticos, éticos e reflexivos.

O processo metodológico de construção do conhecimento pelo educando com base em relação com o contexto, com a realidade é definido como interdisciplinaridade, Freire (1987).

Busca-se a expressão da interdisciplinaridade pela caracterização dos movimentos: problematização da situação real e sistematização do conhecimento. O que vêm de encontro com o trabalho que estamos desenvolvendo no distrito de Iguatemi, onde o educando terá a oportunidade de conhecer a realidade da comunidade e ajudar a intervir para a melhoria da vida dos moradores.

O trabalho tem por objetivo promover a integração entre a escola e a comunidade, utilizando técnicas e metodologias de trabalho que fortaleçam a interdisciplinaridade, sensibilizando escola e a comunidade no sentido de tornar o ambiente escolar mais agradável e favorável à realização de atividades práticas tanto quanto estimular os alunos, por meio de atividades sistematizadas, à investigação.

## 2 | DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Realizou-se uma reunião com os professores do estabelecimento de ensino localizado no distrito do município de Maringá – Pr, com o propósito de apresentar o projeto do trabalho e discussão de um tema de interesse. Após a análise de vários temas expostos, ficou acordado que diante do cenário que a comunidade local vivencia, fazer uma investigação sobre o conhecimento da comunidade em relação às doenças dengue, zika e chikungunya e, com os resultados obtidos, oportunizar situações reais para discussões, debates de causas e efeitos, e, em consonância com os meios competentes, traçar metas para sua prevenção, utilizando para tal, ferramentas da Estatística.

Após a escolha do tema, a próxima etapa do trabalho foi a elaboração de um instrumento de coleta. O questionário foi elaborado com questões com alternativas de forma que investigassem o conhecimento da população sobre o tema abordado.

Para investigar a comunidade, primeiramente verificou-se quantas residências o distrito possui. Para tanto foi feito contato com a sub prefeitura, com a Copel e com as agentes comunitárias do posto de saúde, identificando um total de 2297 residências. Para continuidade do trabalho foi calculado o tamanho da amostra que pudesse representar, significativamente, a comunidade do distrito. Com o auxílio do mapa do distrito fez-se um plano de amostragem estratificada proporcional por bairro, utilizando uma confiança de 95% e erro máximo de estimativa, o tamanho amostral foi de 340 residências (Figura 1).



Figura 1: Distribuição das equipes para a coleta de dados, atribuindo as delimitações geográficas de acordo com o número de residências do distrito.

Antes da coleta de dados, o tema foi introduzido em sala de aula por meio de palestra ministrada por profissional da saúde abordando os perigos e consequências das doenças causadas pelo mosquito *Aedes Aegypti* (dengue, zika e chikungunya). A partir de trabalhos sob a orientação dos professores, os alunos confeccionaram cartazes sobre os cuidados, prevenção e como eliminar o mosquito *Aedes Aegypti*, expondo-os em estabelecimentos do comércio local (Figura 2).



Figura 2: Palestras ministradas aos alunos do estabelecimento de ensino com o propósito de estimular o interesse e aprofundamento do tema trabalhado.

Em contrapartida, a subprefeitura, comunicou à comunidade, por meio de carro de som, a data na qual os alunos fariam as entrevistas nas respectivas residências, data amplamente também divulgada no colégio e nas igrejas locais.

Para os alunos estarem aptos a procederem a aplicação do questionário, receberam treinamento de como abordar o morador e os procedimentos de como se portarem ao fazerem a entrevista: identificação (crachá), estarem de uniforme (ou roupas adequadas), não adentrarem nas residências e sempre estarem, no mínimo, em duplas.

Para economizar papel (responsabilidade com meio ambiente), os registros dos

dados são efetuados em uma única planilha (Figura 3) por equipe, na qual um dos membros faz a entrevista e o outro anota a alternativa da questão apontada pelo entrevistado.

Grupo: _____												
Alunos: _____											/ /	
Ordem	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
01												
02												
03												

Figura 3: Planilha de registro das respostas dos entrevistados, por equipe.

No dia da coleta, as equipes previamente definidas, deslocaram-se para a região de sua responsabilidade acompanhados de um professor, membro do conselho escolar ou acadêmico do curso de estatística. Após a entrevista, os alunos entregavam panfletos explicando como eliminar o mosquito e ainda, informavam um cronograma de recolhimento de entulhos que seria realizado pela subprefeitura com caminhões caçamba para limpar o distrito (Figura 4).



Figura 4: Equipes responsáveis pelas entrevistas, entulhos encontrados nas residências e a coleta dos entulhos realizadas por funcionários municipais.

Para o processo de digitação, os professores indicaram grupo de alunos os quais demonstraram interesse em trabalhar no *software* Excel; estes receberam treinamento para elaboração de planilhas, construção de gráficos e tabelas. A interpretação dos resultados foi discutida e apresentada primeiramente aos professores do colégio, e, posteriormente estes prepararam e supervisionaram grupos de alunos responsáveis por apresentarem os resultados obtidos para os demais. Estes procedimentos permitiram que dados reais, obtidos por meio de pesquisa local e pelos próprios alunos, servissem de subsídios para elaboração de atividades em várias áreas do conhecimento, permitindo-lhes um processo ensino/aprendizagem inter-multidisciplinar dinâmico e eficiente.

Para finalizar as atividades do trabalho, os resultados (gráficos e tabelas) foram expostos em mural, na Feira do Conhecimento e no Dia da Família. Um outro procedimento para alcançar a comunidade que não têm filhos no estabelecimento de ensino, fez-se uma parceria com a Copel e agentes da saúde que auxiliaram na distribuição de panfletos com os resultados da pesquisa junto com o talão de energia e/ou visita da agente comunitária.

### 3 | RESULTADOS

A digitação, análise e interpretação dos dados foram realizadas pelos acadêmicos do curso de Estatística sob orientação de professores da UEM. A Tabela 01 apresenta os resultados obtidos.

Transmissão da dengue, zika e chikungunya.	57%- Picada do mosquito fêmea infectada
Tipo de água onde se dá o desenvolvimento das larvas do <i>Aedes Aegypti</i> . 56,7%- Em água parada, limpa ou suja	
Tempo de vida dos ovos do mosquito fora da água.	45,7%- Mais de 1 ano
Atitude correta em caso de suspeita da dengue, zika ou chikungunya.	95,5%- Procurar um médico, pronto-socorro ou posto de saúde(UBS).
Ação ao encontrar larvas de mosquito em pratinho de planta.	84,8%- Lavar bem o pratinho e o preencher com areia para não acumular água
Ação indicada ao encontrar larvas em depósitos pequenos (baldes, garrafa de vidro, pneu, ...)	82,9%- Jogar a água na terra, limpar e manter o depósito coberto ou emborcado.
Reconhecer o papel da visita periódica do agente da dengue nas residências.	47,9%- Notificar, os casos suspeitos de dengue, vistoriar o domicílio, identificar possíveis criadouros do mosquito e encaminhar os casos suspeitos de dengue à UBS
Responsabilidade pela proliferação da dengue.	89,8%- A dengue é uma responsabilidade de todos
Ações de controle do mosquito.	57,2%-Uso de larvicidas, inseticidas, repelentes e mosquiteiros. Reciclagem ou remoção de depósitos que podem acumular água.

Tabela1: Percentual e alternativas respondidas corretamente sobre as questões abordadas no

Outros resultados considerados de grande interesse para retornar à comunidade é que na sondagem sobre a existência da vacina para se combater a dengue, menos de 30% disseram ter conhecimento da vacina (Figura 5.a). Vale ressaltar que na época das entrevistas a mídia não havia divulgado a existência da vacina como prevenção da dengue.

Verificou-se que menos de 48% dos entrevistados reconhecem que o agente tem por incumbência notificar, vistoriar e encaminhar casos suspeitos da doença (Figura 5.b), embora a Figura 5.c demonstra que 34% dos entrevistados já tiveram alguém da família que contraíram dengue, zika ou chikungunya.

Um fator de que chamou a atenção dos discentes, é que apenas 4,3% dos entrevistados admitiram jogar o lixo no chão, ou seja, a grande maioria reconhece que a proliferação do mosquito pode ocorrer por lixos (tampinha de garrafa, papéis de bala, panfletos...) jogados na rua pelos moradores (Figura 5.d), no entanto, tais declarações não estão de acordo com a prática verificada em grande parte das ruas e residências do distrito.

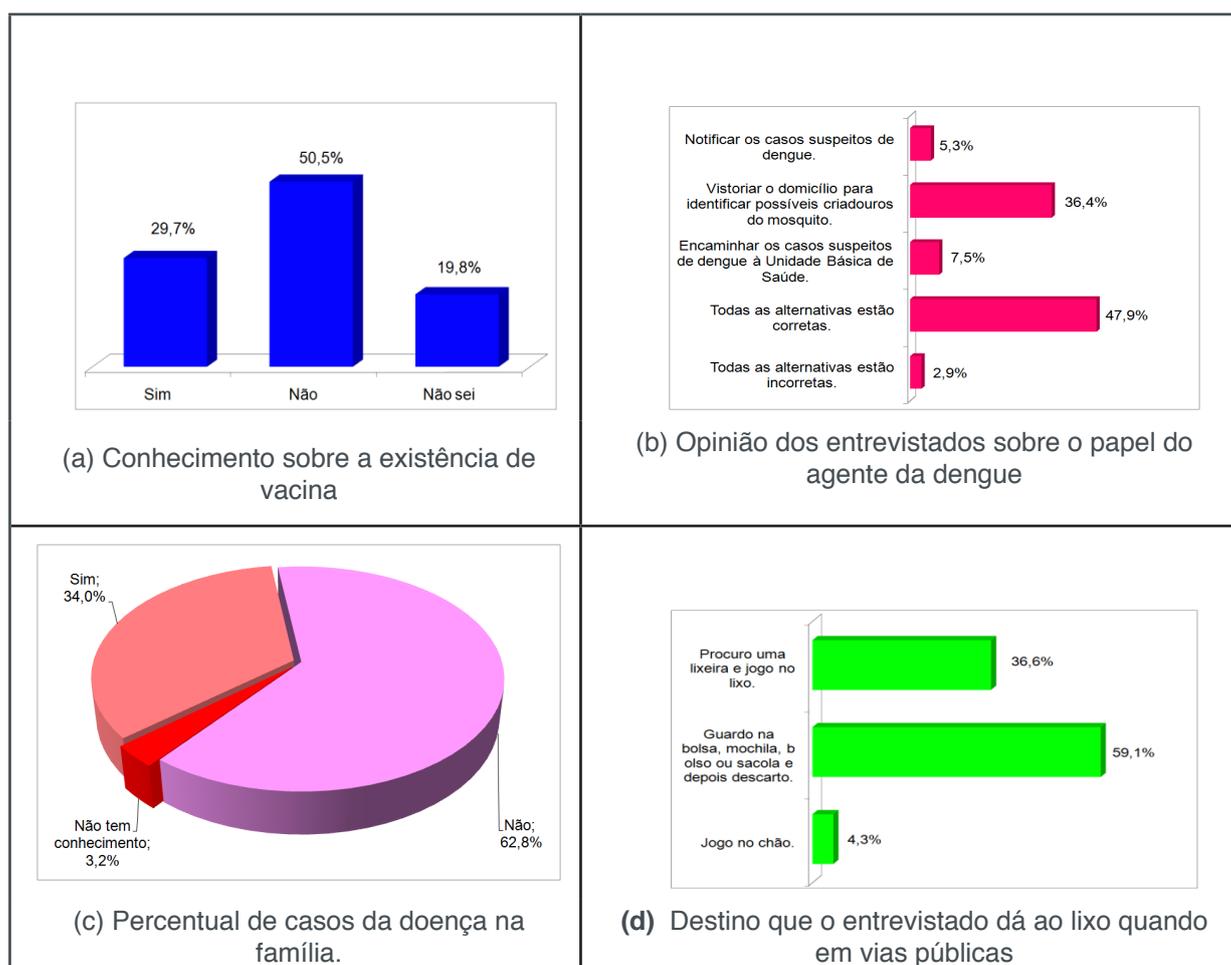


Figura 5: Representação gráfica sobre os percentuais obtidos quando se questionou sobre a existência da vacina, papel do agente da saúde, incidência da doença na família e destino do lixo quando estiver se deslocando em vias públicas.

## 4 | CONCLUSÃO

O trabalho promoveu a interação entre os alunos do Ensino Fundamental/Médio e alunos universitários, oportunizando situações de vivência e compreensão de conceitos básicos da Estatística. Os alunos atuaram diretamente com a comunidade por meio das entrevistas desenvolvendo habilidades de investigação e de relacionamento.

Os resultados mostraram que a comunidade entrevistada não tem clareza suficiente de como as doenças (Dengue, Zika e Chikungunya) são transmitidas, apresentando atitudes que facilitam a proliferação da doença: quintais com entulhos e destino incorreto do lixo. Destaca-se que a população, em sua maioria, desconhece o fato de que os ovos do mosquito sobrevivem fora da água por mais de um ano, e que após este tempo podem transformar-se em larvas e contaminar o ser humano. Outrossim, constatou-se a ignorância sobre o verdadeiro papel da visita periódica do agente da dengue no domicílio, enquanto 10,2% atribui a outros a culpada pela proliferação da dengue.

Pela pesquisa constatou-se que 34% dos entrevistados já tiveram casos de dengue entre seus familiares.

O resultado da coleta de dados subsidiou conhecimentos para que os administradores do distrito e agentes comunitárias desenvolvessem ações que visem o combate ao mosquito *Aedes Aegypti*.

Finalmente, baseado nos resultados apresentados, sugere-se investir na conscientização da necessidade da prevenção das doenças e também obstruir a proliferação do transmissor da doença; todas estas informações tornaram-se possíveis por meio da utilização dos conceitos estatísticos desenvolvidos.

## REFERÊNCIAS

CAZORLA, I M; SANTANA, E. R. dos S. **Tratamento da informação para o Ensino Fundamental e Médio**. Série Alfabetização Matemática, Estatística e científica. Itabuna, Editora Via Literum, 2006

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MAGALHÃES, M. N.; DE LIMA, A. C. P.. *Noções de probabilidade e estatística*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

MONTGOMERY, D. C. *Design and analysis of experiments*. John Wiley & sons, 2017.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. *Estatística básica*. Editora Saraiva, 2017.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares de Matemática para a Educação Básica**. Curitiba, 2006.

WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O; R. *O Ensino de Estatística no Contexto da Educação Matemática* In: BICUDO, M.A.V. & BORBA, M. de C. (orgs.). *Educação Matemática: Pesquisa em Movimento*. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

WEB. **O Ensino da Estatística na Formação de Profissionais**. Atas da Conferência Internacional

“Experiências e Expectativas do Ensino de Estatística – desafios para o Século XXI”. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/cee/mesa/Barbeta.html>. Acesso em junho de 2015.

## QUESTIONÁRIO APLICADO PARA À COMUNIDADE COM O PROPOSITO DE COMBATER O MOSQUITO *Aedes Aegypti*

- 1) **Como a dengue, zika e chikungunya são transmitidas?**
  - a) Água contaminada por ovos e larvas do mosquito.
  - b) Picada do mosquito macho infectado.
  - c) Picada do mosquito fêmea infectada.
  - d) Pelo contato com outra pessoa doente.
- 2) **Qual a relação entre a larva do *Aedes Aegypti* e a água parada?**
  - a) O mosquito transmissor precisa da água para beber.
- 3) **Quanto tempo os ovos do mosquito vivem fora da água?**
  - a) Alguns dias.
  - b) Algumas semanas.
  - c) Mais de 1 ano.
  - d) Os ovos não resistem fora da água.
- 4) **Em caso de suspeita da dengue, zika ou chikungunya, qual atitude é mais correta?**
  - a) Tomar antitérmico para febre apenas.
  - b) Procurar a ajuda de um vizinho.
  - c) Ficar de repouso.
  - d) Procurar um médico, pronto-socorro ou posto de saúde (UBS).
- 5) **O que você faria se encontrasse larvas de mosquito no pratinho de planta?**
  - a) Jogaria a água na pia ou no esgoto.
  - b) Lavaria bem o pratinho e o preencheria com areia para não acumular água.
  - c) Não me preocuparia com isso.
  - d) Jogaria borra de café.
- 6) **Existe uma vacina contra a dengue?**
  - a) Sim    b) Não    c) Não sei
- 7) **Caso encontre larvas em depósitos pequenos (baldes, garrafa de vidro, pneu, etc.), qual atitude é mais correta?**
  - a) Jogar a água na terra, limpar e manter o depósito coberto ou emborcado.
  - b) Jogar a água na terra apenas.
  - c) Nada
- 8) **Qual é o papel da visita periódica do agente da dengue em sua casa?**
  - a) Notificar os casos suspeitos de dengue.
  - b) As larvas do mosquito se desenvolvem apenas em água parada e limpa.
  - c) As larvas do mosquito se desenvolvem em água parada limpa ou suja.
- 9) **Quem é culpado pela proliferação da dengue?**
  - a) O poder público que não faz nada.
  - b) Meu vizinho que não me ouviu!
  - c) O agente que nunca passa na minha casa.
  - d) A dengue é uma responsabilidade de todos.
- 10) **Já houve algum caso de dengue, zika ou chikungunya em sua família?**
  - a) Sim.
  - b) Não.
  - c) Não tenho conhecimento.
- 11) **O que você faz com os papéis de propagandas (outros) que recebe nas ruas?**
  - a) Procuro uma lixeira e jogo no lixo.
  - b) Guardo na bolsa, mochila, bolso ou sacola e depois descarto.
  - c) Jogo no chão.
- 12) **Qual das alternativas a seguir NÃO faz parte das ações de controle do mosquito?**
  - a) Uso de larvicidas e inseticidas.
  - b) Uso de repelentes e mosquiteiros.
  - c) Reciclagem ou remoção de depósitos que podem acumular água.
  - d) Racionamento de água.

## **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