

## CIÊNCIA & ARTE NO ENSINO DAS ARBOVIROSES COM A PARTICIPAÇÃO DO PROJETO JOVENS TALENTOS PARA CIÊNCIA FAPERJ, NA CIDADE DE MIRACEMA-RJ

Sandra Maria Gomes de Azevedo <sup>1</sup>  
Paulo Cesar da Cruz de Azevedo <sup>2</sup>  
Valeria da Silva Trajano <sup>3</sup>

### RESUMO

A divulgação científica sempre foi alvo de mudanças em todo o mundo, tendo em vista o seu importante papel de levar à população informações científicas e ou o acesso a essas informações, assim como promover reflexões sobre o papel e função da ciência para a sociedade na tentativa de formar um cidadão com uma visão crítica que possa opinar em relação a tomadas de decisões científicas na sociedade. Nestas perspectivas desenhamos esta proposta cujo objetivo é desenvolver ações educacionais, divulgação e popularização de conhecimentos científicos sobre arboviroses, assim como de promoção da saúde junto à população, agentes comunitários de saúde, assistentes sociais de saúde, professores e estudantes na cidade de Miracema, no noroeste do estado do Rio de Janeiro. Esta proposta se justifica devido as arboviroses serem relevantes na saúde pública devido a vários fatores, que vão desde a diversidade de agentes infecciosos envolvidos e a pluralidade de manifestações clínicas, até a inexistência de apoio laboratorial eficiente, de medidas imuno profiláticas para a maioria das infecções correntes e a dificuldade na implementação e manutenção de medidas educativas e sanitárias. Além disso, a cidade de Miracema, em 2019, passou por uma epidemia de Dengue e Chikungunya, medidas educacionais e de promoção da saúde podem auxiliar na redução de casos, de Dengue e de Chikungunya, assim como, promover o alfabetismo científico sobre a febre amarela e a Zika, com a participação dos estudantes de Pré-iniciação Científica do Programa Jovens Talentos para a Ciência-FAPERJ.

**Palavras-chave:** Divulgação Científica, Arboviroses, Saúde, Projeto Jovens Talentos.

### INTRODUÇÃO

As arboviroses são doenças tropicais negligenciadas, que estão interligadas com a falta de investimento e informação na área da saúde e educação. As arboviroses são causadas por grupo de vírus que compartilham a característica de serem transmitidos por artrópodes, na maioria hematófagos, mesmo não tendo relação filogenética (WEAVER & REISEN, 2010), compartilham manifestações clínicas semelhantes (LOPES, NOZAWA, LINHARES, 2014).

O *Aedes aegypti* é o transmissor do Dengue, Zika, Chikungunya e Febre Amarela Urbana. Esse transmissor é urbano e perfeitamente adaptado à vida nas cidades e picam preferencialmente durante o dia. Utiliza para fazer a postura dos ovos recipientes onde se acumula água limpa, como vasos de plantas, pneus velhos, cisternas e caixas d'água, entre outros. Os ovos são fixados acima do nível de água e resistem a longos períodos de dessecação (até dois anos), o que facilita a sua dispersão passiva (BRASIL, 2019)

---

<sup>1</sup> Bióloga, Doutora em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ – RJ e Especialista Em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ – RJ, [sandraazevedo@gmail.com](mailto:sandraazevedo@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal Fluminense-UFF, Docência do Ensino Superior pela Universidade Cândido Mendes - RJ e Mestrado em Máster en Gestión y Auditorías Ambientales pela Universidade de León na Espanha, [paulocesarcruzdeazevedo@email.com](mailto:paulocesarcruzdeazevedo@email.com)

<sup>3</sup> Docente da Educação Básica da Rede Pública do Rio de Janeiro – RJ e Docente do Programa de Pós-Graduação do Curso de Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz - RJ, [vlrtrajano@gmail.com](mailto:vlrtrajano@gmail.com)

Um dos caminhos que vai ao encontro da necessidade de reformulação das ações educativas e apontado por Valla e Stotz (1993) é sobre ações que privilegiam os conhecimentos, as concepções sobre saúde/doença das comunidades e suas formas de organização. O enfoque em uma educação que seja problematizadora, dialógica, participativa e permanente, embasada na perspectiva da pedagogia interacionista (VYGOTSKY, 2004).

### **Caracterização da Cidade de Miracema**

A cidade de Miracema está situada a noroeste do estado do Rio de Janeiro e compreende um município com uma área territorial de 304,52 km<sup>2</sup>, com um total de 26.607 habitantes. O município apresenta um total de 20 escolas municipais regulares e uma escola de música municipal, quatro escolas estaduais, dois CIEPS, um da rede estadual e um da rede municipal, um Instituto de Educação, quatro escolas da rede pública estadual de ensino médio e quatro escolas da rede privada de ensino. Em uma dessas unidades escolares, o Colégio Deodato Linhares está ancorado no Projeto Jovens Talentos Para Ciência FAPERJ, cujos participantes estarão engajados no desenvolvimento de toda pesquisa. Portanto, faremos a seguir uma breve apresentação do Projeto, que foi implantado nesta cidade desde 2010.

### **Projeto Jovens Talentos para Ciência FAPERJ**

O “Projeto Jovens Talentos para Ciência FAPERJ”, foi implantado em 2010, em Miracema-RJ, e desde a sua implantação esteve sob a coordenação da professora, mestre e doutora pela FIOCRUZ, Sandra Maria Gomes de Azevedo.

Já participaram do programa 240 estudantes computando 195 projetos. Vale ressaltar que atualmente temos um total de 52 estudantes desenvolvendo 52 projetos ativos. Construímos este projeto no qual esses estudantes desenvolverão vários subprojetos, a fim de alcançar objetivos específicos propostos nesta pesquisa de Pós-doutorado.

### **Objetivo Geral**

Desenvolver ações educacionais, de divulgação e popularização de conhecimentos científicos sobre arboviroses, assim como de promoção da saúde junto à população, agentes comunitários de saúde, assistentes sociais, professores, estudantes, com a participação de projetos dos bolsistas do “Programa Jovens Talentos para a Ciência FAPERJ”.

### **Objetivos Específicos**

- Construir Oficinas, Peças de Teatro, Jogos e Materiais Educacionais em uma perspectiva da construção do conhecimento sobre arboviroses;
- Identificar os saberes da Comunidade Escolar, Comunidade em geral, agentes comunitários, assistentes sociais, professores e estudantes sobre as arboviroses;
- Identificar o conteúdo e as imagens sobre as arboviroses nos livros didáticos de educação básica, que circulam na cidade de Miracema;
- Avaliar materiais educacionais e informativos de saúde junto a um grupo da população, agentes comunitários, assistentes sociais, professores e estudantes;
- Promover uma Feira de Ciências & Saúde objetivando a construção de conhecimentos;
- Avaliar junto ao público a metodologia empregada na divulgação de conhecimentos científicos sobre as arboviroses.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa apresenta um caráter exploratório e descritivo, sendo de cunho qualitativa, pois almejamos avaliar processos e fenômenos que não podem ser reduzidos a quantificação de variáveis, devido às suas particularidades. O estudo será realizado com a participação dos Jovens Talentos (JT), que se encontra sediado no Colégio Estadual Deodato Linhares (CEDL), na cidade de Miracema, localizada no noroeste do estado do Rio de Janeiro.

Em 2019 a população da cidade de Miracema, se encontrava em situação de emergência em saúde pública, face a epidemia de Dengue e Chikungunya, de acordo com as normas do Ministério da Saúde, pois Miracema apresenta aproximadamente 27 mil habitantes, em 2019, foram descritos 247 casos, sendo 127 de dengue e 120 de Chikungunya, o que ocasiona uma taxa de incidência de 441,3 casos por 100 mil habitantes. O projeto foi dividido em seis subprojetos de Pré-iniciação científica que serão desenvolvidos pelos estudantes do “Programa Jovens Talentos para Ciência FAPERJ”, sediado na cidade de Miracema-RJ.

1. Subprojeto - Criar oficinas, Peças Teatrais, Materiais educacionais e Jogos sobre Arboviroses que possam contribuir para transformar informação em conhecimento a partir do lúdico e da Divulgação Científica;

2. Subprojeto – Comunidade Escolar (Direção, Coordenação Pedagógica, Coordenadores de turnos, Funcionários e pais) do CEDL e da Escola Municipal Professor Álvaro Augusto da Fonseca Lontra, assim como dos Agentes Comunitários de Saúde, Assistentes Sociais e seus Saberes sobre arboviroses;

3. Subprojeto – Os livros didáticos e as arboviroses. Identificar as informações sobre arboviroses nos livros didáticos da educação básica que circulam nas escolas em Miracema-RJ;

4. Subprojeto - Avaliação de Materiais Informativos sobre arboviroses do Ministério da Saúde que circulam na cidade de Miracema;

5. Subprojeto – Programar uma Feira de Ciências & Saúde; com atividades lúdicas baseadas em metodologias ativas na cidade de Miracema;

6. Subprojeto – Avaliar as atividades lúdicas sobre arboviroses desenvolvidas na Feira de Ciências & Saúde sob as impressões dos estudantes de educação básica e da população;

### **Observação:**

Para contemplar nossa participação no CONAPESC, realizamos um recorte no nosso trabalho de Pós-Doutorado através do Subprojeto 1 focado no primeiro Objetivo Específico.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

### **Objetivo Específico 1:**

1. Subprojeto - Criar oficinas, Peças Teatrais, Materiais educacionais e Jogos sobre “Arboviroses” que possam contribuir para transformar informação em conhecimento a partir do lúdico e da Divulgação Científica – Objetiva promover o Alfabetismo Científico de forma lúdica e prazerosa na Construção do Conhecimento, buscando diminuir a distância física e temporal entre a Comunidade Escolar e a Comunidade Científica, a partir de Projetos realizados por estudantes/bolsistas do “Programa Jovens Talentos para Ciência FAPERJ de Miracema-RJ”.

### **Projeto 1:**

**“CIÊNCIA E ARTE NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO ATRAVÉS DE OFICINAS”.**

Orientanda: Julia Feder

Produto: “Oficina”

“As oficinas caracterizam-se pela utilização de instrumentos experimentais, que na maioria das vezes são realizadas pelos alunos, despertando assim a curiosidade e o interesse pelos fenômenos científicos”.

HODSON

Título: “Ensinando sobre o mosquito *Aedes aegypti* de forma lúdica e educativa”.

### **Descrição:**

O projeto buscou sensibilizar estudantes e comunidade em geral, de maneira lúdica e educativa, sobre a gravidade das doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti* e os principais cuidados preventivos e para combatê-lo. O público alvo foram os estudantes do ensino fundamental e médio das redes pública e privada de ensino dos Municípios de Miracema-RJ. Número de participantes: Número mínimo de 10 participantes e número máximo de 30. Tempo de duração: Mínimo de 30min e máximo de 50min.

### **Objetivos:**

- 1- Ampliar o conhecimento dos estudantes sobre “ARBOVIROSES”, através da apresentação do vídeo: “*Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*: Uma ameaça aos Trópicos”, e dos slides construídos pelos JTS no que tange as doenças.
- 2- Construir e utilizar figuras de mosquitos: *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Haemagogus* e *Anopheles* para que os estudantes pudessem identificar e diferenciar os vetores, assim como os locais onde eles podem ser encontrados.

### **Materiais utilizados:**

- Slide em PowerPoint com a descrição e explicação do projeto
- Figuras dos mosquitos *Aedes Aegypti* e *Aedes Albopictus*;
- Placas com perguntas sobre o tema;
- Placas de verdadeiro ou falso feitas de papelão para responder às perguntas;
- Vídeo: “*Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*: Uma ameaça aos Trópicos”;
- Mosquitos feitos em EVA;

### **Dinâmica da Oficina:**

A oficina aconteceu a partir dos seguintes passos:

1: Apresentação de slide sobre o mosquito *Aedes Aegypti* e suas doenças, com o objetivo de contribuir para com os conhecimentos prévios dos estudantes sobre Arboviroses;

As próximas etapas da oficina foram baseadas na explicação do slide;

2: Foram utilizadas figuras de mosquitos como *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Haemagogus* e *Anopheles* para que os estudantes pudessem identificar e diferenciar os vetores *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*;

3: Foram feitas perguntas relacionadas à apresentação dos slides para os alunos das duas equipes pudessem obter pontos, com a utilização das placas.

4: E por último foi realizada a caça aos vetores, onde mosquitos confeccionados de EVA são espalhados pelo local de aplicação da oficina, para que os alunos possam encontrá-los. A equipe que encontrar mais mosquitos acumula dois pontos no placar final.

### **Resumo da dinâmica:**

Os estudantes foram separados em duas equipes, e as perguntas relacionadas à apresentação do vídeo e dos slides foram feitas para obter pontuações.

Por último foi realizada a caça aos vetores, onde mosquitos confeccionados em EVA são espalhados pelo local de aplicação da oficina, para que os alunos possam encontrá-los.

Para que a equipe possa se consagrar vencedora se faz necessário encontrar o maior quantitativo de mosquitos e coloca-los em seus respectivos habitats.

#### **Embasamento teórico:**

Para construir a oficina, foi necessário estudar sobre o mosquito *Aedes aegypti* e suas doenças, por meio de pesquisas em artigos científicos, pesquisas via web e visualização de vídeos, como, “*Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*: Uma Ameaça aos Trópicos”. A oficina foi realizada pelos JT com a supervisão da Dra. Sandra Maria Gomes de Azevedo, uma das orientadoras e coordenadora do Programa Jovens Talentos- FAPERJ em Miracema-RJ.

#### **Resultados:**

A maior parte dos alunos, antes da oficina, tinham muitas dúvidas sobre o tema, entretanto, a partir da aplicação da oficina alegaram que puderam minimizar suas dúvidas.

Outrossim, os professores que presenciaram a aplicação da oficina, deram depoimentos que passariam a utilizar com maior frequência abordagens lúdicas, uma vez que os alunos se mostraram interessados e motivados com essa forma de ensinar.

**Figura 1.** Modelos de mosquitos construídos para utilização da oficina



Fonte: Arquivo pessoal

#### **Conclusão:**

O projeto se justifica tendo em vista que a escola se configura como um excelente espaço para divulgação e popularização de temas pertinentes à saúde, pois nela congrega uma parcela da comunidade representada pelos docentes, estudantes, pais e funcionários, que podem atuar como multiplicadores das informações obtidas.

#### **Projeto 2:**

### **“AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E OS ESTEREÓTIPOS CONSTRUÍDOS NA CULPABILIZAÇÃO DOS PRIMATAS NA FEBRE AMARELA”**

Orientanda: Livia Lemes.

Produto: “Peça de Teatro Infantil”.

“A articulação entre Ciência e Arte, especialmente, para mediação do teatro, constitui-se perspectiva potencializadora do Ensino de Ciências. O Teatro, para além do entretenimento e da diversão, possibilita ações reflexivas, formativas e educativas. A história da Ciência e da Arte tem seguido caminhos similares”.

SPINELI & PINHEIRO

Título: “Febre Amarela e Primatas: culpados ou inocentes? ”

#### **Descrição:**

A febre amarela é uma doença infecciosa, não contagiosa causada por um vírus, transmitida aos seres humanos pela picada de um mosquito infectado. Os mosquitos transmissores da FEBRE AMARELA são os mosquitos *Sabethes* e *Haemagogus* (Ciclo SILVESTRE) e *Aedes aegypti* (Ciclo URBANO). A forma mais garantida de prevenção da

doença é por meio da vacinação, e a melhor forma de evitar a propagação no caso de febre amarela urbana é controlar a proliferação do vetor. O combate ao *Aedes Aegypti* em todas as suas fases de desenvolvimento, ou seja, ovos, larvas, ninfas e alada, é a principal estratégia da educação em saúde, desde o final do século XIX (SCHWEICKARDT, 2009). O principal detector da febre amarela são os PRIMATAS, especialmente os BUGIOS e SAGÜIS.

#### **Objetivos:**

- Abordar o tema de forma lúdica, elucidando as dúvidas, para maior compreensão da população sobre a importância dos primatas no ciclo da FEBRE AMARELA;
- Promover o Alfabetismo Científico através da Divulgação Científica, com a comunidade escolar e a comunidade em geral, levando em conta a presença dos primatas na região, criando conexões com outras pesquisas já realizadas sobre a doença, como é o caso da FIOCRUZ-RJ;
- Compartilhar dados a respeito do assunto com os donos de fazendas e trabalhadores da região onde existem espécies de macacos BUGIOS e SAGÜIS como é o caso da Fazenda Santa Inês localizada em Paraíso do Tobias, distrito de Miracema;
- Categorizar os conhecimentos prévios dos alunos, a partir de questionários, e traçar um paralelo com os conhecimentos adquiridos após as atividades apresentadas.

#### **Materiais Utilizados:**

Feltro, cola, papelão e tecido para a confecção dos fantoches (macaco, cientista e mosquito) e da caixa decorativa com cortinas, representativa da fachada de um teatro, elaborado pelos JT. Exemplares dos mosquitos vetores de arboviroses.

#### **Figura 2.** Confecção de fantoches utilizados na peça teatral:

“Febre Amarela e Primatas: culpados ou inocentes”?



Fonte: Sandra Azevedo

#### **Dinâmica da Peça Teatral:**

Para a realização da proposta foram utilizados exemplares dos mosquitos vetores das arboviroses como: dengue, zica, chikungunya e febre amarela com o objetivo de sua identificação, três fantoches feitos de feltro, a caixa de apresentação simulava um teatro utilizando papelão, papel camurça e tecido para a confecção da cortina. Para melhor entendimento do assunto a oficina deve anteceder o teatro, pois os JT faziam perguntas para os estudantes sobre o que eles sabiam sobre os vetores de diferentes arboviroses como: Dengue, Zica, Chikungunya e Febre amarela e ainda o que aqueles personagens teatrais representavam para eles (macaco, mosquito, pesquisador e ou cientista feitos com feltro), e após o teatro eles responderiam as mesmas perguntas para verificar se haviam ocorrido mudanças no entendimento dos mesmos à priori e à posteriori no que tange aos conceitos sobre a febre amarela e seu ciclo evolutivo. Peça teatral denominada: “Os Primatas: Culpados ou Inocentes?”

### Resumo da dinâmica:

A divulgação do Projeto a partir da peça teatral com os respectivos modelos construídos pelos JT, foi apresentada em escolas das redes estaduais como foi o caso do Colégio Estadual Deodato Linhares e do Colégio Estadual Professor Álvaro da Fonseca Lontra, vale ressaltar que tanto os fantoches como a história foi criada pelos JT, com a supervisão da Coordenação do Programa. A dinâmica se deu a partir das apresentações teatrais que extrapolou os muros das escolas, pois a peça também foi encenada em espaços não-formais de ensino, como foi o caso do horto florestal de Miracema. A resposta dos participantes diante da proposta apresentada, mostrou que além de informações importantes e conhecimento sobre a Febre Amarela, a dinâmica proporcionou entretenimento e alegria ao público, principalmente ao público infantil. A aplicação da oficina: “Ensinando sobre o mosquito *Aedes aegypti* de forma lúdica e educativa” antes da peça teatral pode contribuir para promover a sensibilização de crianças, jovens e adultos, em relação ao papel dos humanos no que tange a proteção aos primatas, assim como o reconhecimento dos mosquitos.

### Embasamento Teórico:

Foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros e artigos científicos, assim como pesquisas via web;

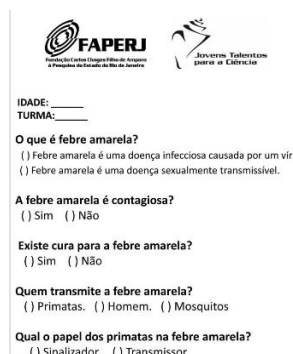
Pesquisas de campo na Secretaria de saúde do município e na casa da cultura para coletar dados relacionados às Arboviroses no passado e nos dias atuais.

Conversas informais com biólogos, ambientalistas, funcionários da secretaria de agricultura de Miracema, fazendeiros e trabalhadores da fazenda Santa Inês; e a Coordenadora do programa Jovens Talentos para a Ciência FAPERJ no município de Miracema-RJ.

### Resultados:

Foi construído um questionário com cinco perguntas aplicado aos estudantes antes e após a realização da encenação da Peça Teatral para que pudéssemos acompanhar os conhecimentos a priori e a posteriori dos estudantes e da comunidade escolar sobre Arboviroses. Os questionários aplicados para os estudantes do CEDL e do Colégio Estadual Professor Álvaro da Fonseca Lontra identificou que já havia um saber sobre as Arboviroses, mas ainda existiam muitas dúvidas no que tange a importância dos primatas na Febre Amarela, assim como a culpabilização dos mesmos no seu ciclo de contaminação.

**Figura 3.** Questionário utilizado na atividade que antecedeu a Peça Teatral.



Logo FAPERJ: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro  
Logo Jovens Talentos para a Ciência

IDADE: \_\_\_\_\_  
TURMA: \_\_\_\_\_

O que é febre amarela?  
 Febre amarela é uma doença infecciosa causada por um vírus  
 Febre amarela é uma doença sexualmente transmissível.

A febre amarela é contagiosa?  
 Sim  Não

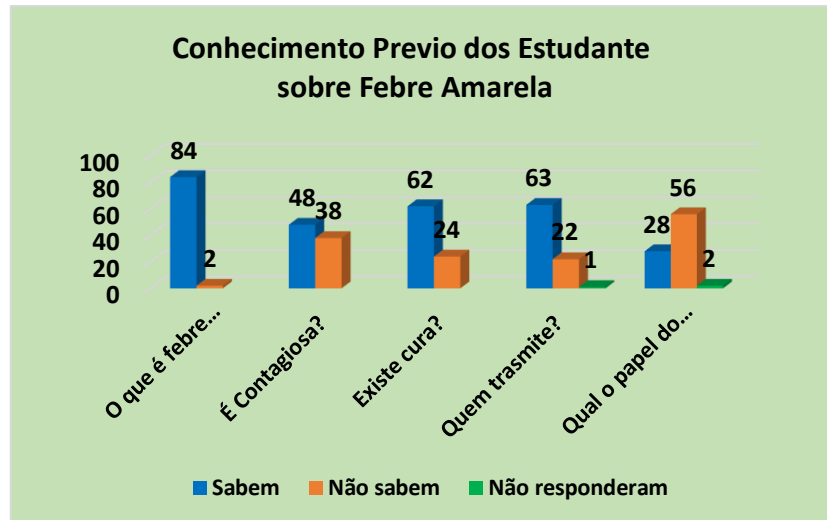
Existe cura para a febre amarela?  
 Sim  Não

Quem transmite a febre amarela?  
 Primatas.  Homem.  Mosquitos

Qual o papel dos primatas na febre amarela?  
 Sinalizador.  Transmissor

**Fonte:** Sandra Azevedo

**Figura 4.** Resultados do questionário elaborado a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre a Febre Amarela.



Fonte: Sandra Azevedo.

A partir do gráfico verificamos que dos 86 estudantes que responderam ao questionário, 84 (98%) responderam corretamente o conceito de Febre Amarela, e 2 (2%) responderam de forma equivocada. Quando perguntado se era uma doença contagiosa 48 (56%) responderam que sim e 38 (44%) responderam que não. Ao perguntar se essa doença tinha cura, 62 (72%) responderam que sim e 24 (28%) disseram que não. Quando perguntado quem transmitia a doença 63 (73%) responderam de forma correta, 22 (26%) de forma equivocada e 1 (1%) não respondeu. A última pergunta foi a respeito do papel dos primatas na patologia, onde 28 (33%) responderam corretamente, 56 (65%) de forma equivocada e 2 (2%) não quiseram responder.

#### **Conclusão:**

Durante e a partir de todo o processo foi possível observar que a partir da Divulgação Científica é possível transformar informação em conhecimento e sensibilizar a população sobre a necessidade de conhecer melhor o seu entorno, respeitá-lo e preservá-lo como é o caso dos primatas que ocupam uma extensa área da Fazenda Santa Inês em Paraíso do Tobias, distrito de Miracema-RJ. O fato do projeto ter sido apresentado em espaços de ensino formais e não-formais foi significativo tendo em vista a possibilidade da divulgação do conhecimento científico de forma lúdica para crianças, jovens e adultos. Acreditamos que projetos como esse possam contribuir para uma sociedade mais justa, mais democrática, mais consciente e cada vez mais comprometida com o seu entorno.

Vale ressaltar que esse Projeto conquistou o primeiro lugar na Feira Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Miracema-RJ (FEMUCTI/2020) e o terceiro lugar na Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação do estado do RJ (FECTI/2020).

#### **Projeto 3:**

#### **“CONSTRUÇÃO DE SABERES SOBRE ARBOVIROSES A PARTIR DE MATERIAIS EDUCACIONAIS”.**

Orientanda: Maria Monaliza Teixeira.

Produto: “mosquitéricas”.

“Uma experiência que permite a manipulação de materiais pelos estudantes ou uma demonstração experimental pelo professor, nem sempre precisa estar associada a um aparato sofisticado”.

PARANÁ



Título da Oficina: “Construção de armadilhas para captura do *Aedes aegypti*”.

### **Descrição:**

O Projeto se justifica tendo em vista o cenário de 2019, que já se redesenha em 2022, mostrando uma incidência de casos de dengue no município de Miracema. Para tanto visitamos escolas das redes estaduais e municipais de ensino para esclarecer às crianças, adolescentes, pais, professores, funcionários e toda equipe da comunidade escolar, os cuidados com a prevenção da doença, assim como, sua sintomatologia e as possíveis consequências. No decorrer das intervenções divulgamos os tipos de mosquitos, as causas e consequências de sua proliferação, e a partir de então buscamos meios para desenvolver ações que pudessem contribuir de forma significativa para a diminuição da quantidade de casos de Dengue e Chikungunya no Município, que culminou com a construção de um material de baixo custo para aprisionar as larvas e os futuros mosquitos, denominada “MOSQUITÉRICAS”.

### **Objetivos:**

- Visitar escolas das redes públicas de ensino para realizar palestras sobre “ARBOVIROSES”;
- Construir armadilhas, com os estudantes nas escolas para serem levadas até as residências;
- Acompanhar a colocação e retirada das MOSQUITÉRICAS para análises e registros;
- Conhecer, divulgar e expandir conhecimentos a respeito das “ARBOVIROSES”;
- Tabular os resultados da pesquisa e disponibilizar para a Secretaria de saúde.

### **Material utilizado:**

Construção da “Mosquitérica”: uma garrafa pet de 1,5 a dois litros; uma tesoura; uma lixa de madeira nº 180; um rolo de fita isolante preta; um pedaço (5x5 cm) de tecido chamado micro tule; 4 grãos de alpiste.

**Figura 5 e 6.** Construção a Mosquetérica



**Fonte:** Sandra Azevedo

### **Dinâmica do Material**

Depois de pronta, ela vai atrair as fêmeas de mosquitos para depositarem seus ovos naquela maternidade. Os ovos ficam fixados na borda interna da tampa da mosquitérica, pouco acima da lâmina d’água. Como a água evapora muito rápido na mosquitérica, as fêmeas depositam os ovos cada vez mais abaixo e quando você completar o nível da água, os ovos serão encharcados. As larvas de *Aedes aegypti* que eclodirem desses ovos ficarão presas dentro da mosquitérica e permanecem durante todas as suas formas de vida: larva, pupa e adulto alado.

### **Resumo da Dinâmica**

Construir uma mosquitérica é muito simples. O segredo é a motivação para executar as etapas. Com uma simples garrafa pet de um e meio a dois litros, é possível fazer uma armadilha que retira do ambiente as futuras gerações de mosquitos.

### **Embasamento Teórico**

A invenção da Mosquiteira foi idealizada e patenteada pelo Sr. Antônio C. Gonçalves Pereira, funcionário contratado da COPPE-UFRJ junto com o Engenheiro Hermano César M. Jambo. Como o produto não teve sucesso comercial, mas a população estava à mercê da dengue, a equipe do Professor Maulori Cabral, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) criou, usando garrafas PET, a versão genérica da Mosquiteira®, chamada Mosquitérica, uma armadilha de eficiência equivalente, porém de custo quase Zero.

### **Resultados:**

Através dos estudantes do “Programa Jovens Talentos para a Ciência FAPERJ” do CEDL no ano de 2019, com o apoio do Secretário de Educação do Município, diretores de escolas das redes públicas de ensino e corpo docente foi aplicada a Oficina: “Construção de armadilhas para captura do *Aedes aegypti*”, onde foram construídas pelos próprios alunos, com a orientação dos JT, um total de 150 “mosquitéricas”, para aprisionamento do *Aedes aegypti*, contemplando dessa forma 20 escolas e 150 residências em diferentes bairros do Município.

A sociedade precisa se apropriar dos conhecimentos e das tecnologias disponíveis na produção acadêmica, mas diante das dificuldades, é importante promover a autonomia nos estudantes para que estes possam buscar alternativas viáveis para resolver seus próprios problemas, como foi o caso desse projeto a partir da construção das “Mosquitéricas”, pelos JT.

Os resultados preliminares da pesquisa com os dados coletados durante o processo, com as menores e maiores incidências do vetor nos diferentes bairros da cidade, foram encaminhados à secretaria de saúde em dezembro de 2019, que com a chegada da pandemia, não teve continuidade, com a alegação da falta de profissionais para dar seguimento a pesquisa.

### **Conclusão**

Em 2022 o Projeto foi reiniciado e estamos fazendo uma releitura e uma análise comparativa entre os anos de 2019 e 2022 a partir do ressurgimento dos casos de Dengue no município. A Secretaria de Saúde sensibilizada com a insistência da nossa proposta e diante do aumento de casos da doença no município efetivou a contratação de um ex-JT, acadêmico do curso de Biomedicina, para realizar um estudo de intervenção e controle de “Arboviroses”.

### **Projeto 4:**

#### **“DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE ARBOVIROSES COM CIÊNCIA E ARTE A PARTIR DE JOGOS EDUCATIVOS”.**

Orientando: Marcos Filipi Detoni.

Produto: “construção de um jogo”.

“As atividades lúdicas não levam apenas à memorização do assunto abordado, mas induzem o aluno ao raciocínio e à reflexão, resultando em uma (re) construção do seu conhecimento, as atividades lúdicas são muito bem aceitas no Ensino Fundamental e Médio, por alunos cuja faixa etária varia entre 12 e 17 anos. O jogo oferece estímulo e ambiente necessários para propiciar o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos”

SANTANA & REZENDE

Título do Jogo: “No foco das Arboviroses”.

**Descrição:**

Este projeto busca através da divulgação científica, transformar informação em conhecimento na tentativa de promover o alfabetismo científico, através da construção de um jogo, que traz em seu bojo uma abordagem lúdica e, conseqüentemente, uma forma mais prazerosa de aprender. Faz parte ainda do trabalho esclarecer e tirar as dúvidas de estudantes e moradores da comunidade local sobre a importância das ações preventivas e o combate aos mosquitos transmissores da DENGUE, ZIKA, CHIKUNGUNYA e FEBRE AMARELA.

### **Objetivos:**

- Sensibilizar a população sobre o ciclo de transmissão das “Arboviroses”;
- Ressaltar a importância da vacinação para a prevenção da “Febre Amarela”;
- Dar ênfase ao combate ao mosquito *Aedes aegypti* para evitar uma possível reintrodução da febre amarela urbana no país;
- Criar um jogo de tabuleiro para trabalhar sobre “Arboviroses” de forma lúdica.

### **Materiais utilizados**

- Duas folhas de papelão;
- Duas folhas de E.V.A de cor amarela, verde, vermelho, azul, preto, branco e cinza;
- Uma folha de isopor; cola e um rolamento de Fidget Spinner.

### **Dinâmica do Jogo**

O jogo é composto por: um tabuleiro, uma roleta com quatro cores (verde, vermelho, amarelo e azul), fichas nas cores: verde, vermelho, amarelo e azul, em cada ficha contém diferentes perguntas sobre “Arboviroses”.

### **Resumo da Dinâmica**

Como funciona o Jogo? Os participantes giram a roleta, as cores que forem selecionadas correspondem a cor da carta e a pergunta que será feita, para cada acerto, um passo a mais no tabuleiro, o primeiro a chegar é o vencedor, podendo também ser realizado em grupos.

**Figura 7** - Jogo: “No Foco das Arboviroses”



Fonte: Sandra Azevedo

### **Embasamento Teórico**

Pesquisas bibliográficas em livros e artigos científicos, assim como pesquisas via web; Pesquisas de campo na Secretaria de saúde do município e na casa da cultura para coletar dados sobre às Arboviroses, especialmente a Febre Amarela no passado e nos dias atuais.

Conversas informais com biólogos, ambientalistas, funcionários da secretaria de agricultura de Miracema, assim como com a Coordenadora do programa Jovens Talentos para a Ciência FAPERJ do município de Miracema-RJ.

### **Resultados:**

Através da aplicação dos questionários e do jogo nas escolas, nas Feiras de Ciências e em espaços de ensino não-formais, foi possível perceber que muitas casas no município de

Miracema, não recebem visitas dos agentes de endemias, principalmente nos bairros mais periféricos onde residem pessoas de classes menos favorecidas e sem saneamento básico. A partir das pesquisas de campo ficou visível o descaso do poder público municipal no que tange as visitas feitas nas residências de Miracema pelos agentes de endemias, a partir da alegação que o número de funcionários disponíveis no município é insuficiente para atender a demanda local, ficou patente também a dificuldade de visitação aos bairros Vila Nova, Jove e Cruzeiro tendo em vista as ações do tráfico nos mesmos.

### **Conclusão:**

O projeto foi apresentado na Câmara de Vereadores de Miracema e os resultados da pesquisa foram encaminhados Secretaria de Saúde de Miracema na expectativa de providências a respeito. Vale ressaltar que esse Projeto foi premiado com “Menção Honrosa” na Jornada Científica anual do “Programa Jovens Talentos para Ciência FAPERJ” em 2019.

### **Considerações Finais:**

A culminância da proposta de Divulgação Científica realizada a partir dos sub-projetos apresentados pelos JT, se deu a partir da Palestra proferida pelo Cientista da Fiocruz Dr. Antônio Gonçalves, intitulada “ARBOVIROSES: Doenças que vem voando”, que teve como público alvo os estudantes do Programa Jovens Talentos para a Ciência FAPERJ do CEDL, estudantes das redes pública e privada de ensino, professores, agentes de saúde, assistentes sociais de saúde e comunidade em geral. A palestra serviu de suporte para o trabalho dos JT e ainda contribuiu para diminuir a distância física e temporal entre a comunidade escolar e a comunidade científica no que tange a importância da Divulgação Científica no Processo de Construção do Conhecimento e na Promoção do Alfabetismo Científico.

**Figura 14.** Participação dos JT na palestra: “ARBOVIROSES: Doenças que vem voando” com o cientista da FIOCRUZ, Dr. Antônio José da Silva Gonçalves



**Fonte:** Sandra Azevedo

### **REFERÊNCIAS:**

- BRASIL. Ministério da Saúde. Nota Informativa n 143/CGPNI/DEVIT/SVS/MS. Brasília, 2016. Disponível em: Acesso em: 7 Junho 2019.
- LOPES N, NOZAWA C, LINHARES REC. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. Rev Pan AmazSaude. 2014 [citado 2015 dez 22];5(3):55-64. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v5n3/v5n3a07.pdf>
- VALLA, V. V.; STOTZ, E. N. Apresentação. In: VALLA, V. V.; STOTZ, E. N. (Org.). Participação popular, educação e saúde: teoria e prática. Rio de Janeiro: Relume-Dumará. p. 7-8.1993.
- VYGOTSKY, Lev Semenivitch. Psicologia pedagógica. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2004.
- WEAVER SC, REISEN WK. Present and future arboviral threats. Antiviral Res. 85(2):328-45. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2009.10.008>.