



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA ESCOLA
COMO MECANISMO DE COMBATE A PROLIFERAÇÃO DOS VETORES DE
ARBOVIROSES**

DELVA THYARES FONSECA DO NASCIMENTO PEREIRA DA SILVA

João Pessoa
2018

DELVA THYARES FONSECA DO NASCIMENTO PEREIRA DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA ESCOLA
COMO MECANISMO DE COMBATE A PROLIFERAÇÃO DOS VETORES DE
ARBOVIROSES**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentada ao
Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à
obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da
Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Me. Claudenice Rodrigues do Nascimento.

João Pessoa
2018

Catálogo de Publicação na Fonte. UFPB - Biblioteca Setorial do CCEN

S586i Silva, Delva Thyares Fonseca do Nascimento
Pereira da.

A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA
ESCOLA COMO MECANISMO DE COMBATE A PROLIFERAÇÃO DOS
VETORES DE ARBOVIROSES / Delva Thyares Fonseca do
Nascimento Pereira da Silva. - João Pessoa, 2018.
43 f. : il.

Orientação: Claudenice Rodrigues do Nascimento.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Estratégias Educativas. 2. Arboviroses. 3.
Prevenção. 4. Aedes aegypti. I. Nascimento, Claudenice
Rodrigues do. II. Título.

UFPB/CCEN

DELVA THYARES FONSECA DO NASCIMENTO PEREIRA DA SILVA

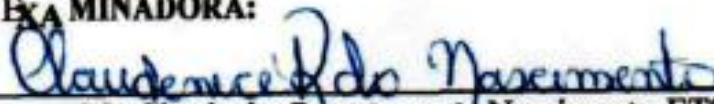
A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA ESCOLA COMO MECANISMO DE COMBATE A PROLIFERAÇÃO DOS VETORES DE ARBOVIROSES

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial a obtenção do Grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Data: 08/11/2018

Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA:



Me. Claudenice R. do Nascimento, ETS/CCS - UFPB
Orientadora



Dr. Hugo Enrique Mendez Garcia, Departamento de Morfologia/ CCS-UFPB
Membro Titular



Me. Carmem Gabriela Gomes de Figueiredo, ETS/CCS - UFPB
Membro Titular

Dr. Marilia Gabriela dos Santos Cavalcanti, DFP/ CCS-UFPB
Membro Suplente

*“É preciso suportar duas ou três lagartas se quiser conhecer as borboletas.”
Antoine de Saint-Exupéry*

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse me guiando até aqui, não somente nesses anos como universitária, mas em todos os parâmetros da minha vida.

À Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e todo seu corpo docente, em especial aos professores Hugo Enrique, Zé Antônio, Chico Pegado que foram grandes exemplos durante toda essa trajetória e pelas oportunidades e toda a confiança a mim oferecidas.

Agradeço a minha orientadora e mãe Claudenice Rodrigues, heroína e aquela em quem me espelho pelo tempo que dedicou a me ajudar durante o processo de realização deste trabalho.

Quero agradecer também ao meu namorado Geiciel Ferreira que jamais me negou apoio, carinho e incentivo. Obrigada por aguentar meu estresse, sem você do meu lado esse trabalho não seria possível.

Ao meu pai José Jackson que me mostrou seu amor por essa profissão, aos meus avós que são exemplos para mim de como superar as dificuldades e sempre acreditaram e se orgulharam de mim.

Agradeço aos meus irmãos Débora Thyares, Hugo Thyares e José Claudio Nascimento, que por mais difíceis que fossem as circunstâncias, sempre estiveram comigo.

Agradeço também aos meus amigos e familiares que ajudaram e me deram suporte nessa jornada, em especial a Maria Alice que contribuiu muito para realização desse trabalho.

Agradeço ao meu bichinho de estimação, meu filho Witório, que alegra minha casa e me enche de amor incondicional.

Não esquecendo também de agradecer aos meus colegas e amigos de curso e com certeza excelentes futuros profissionais, em especial a Allyson dos Santos, Louise Caitano, Vitória Marishelly e Rafael Vasconcelos, pela amizade, companheirismo e convivência durante esses quatro anos que levarei para vida toda.

Por fim, sou grata a todos que me ajudaram de maneira direta ou indiretamente a trilhar esse caminho.

Obrigada!

RESUMO

Entre as doenças infecciosas emergentes e reemergentes, as arboviroses transmitidas por mosquitos vetores, são considerados desafios para a saúde pública. O combate ao mosquito *Aedes aegypti* tem sido o principal desafio na erradicação de doenças como a Dengue, Zika e Chikungunya. Frente a isto, o principal componente relativo à erradicação dessas doenças é a prevenção e as medidas de combate aos mosquitos transmissores, o que exige a participação e a mobilização de toda a população. Sendo a escola concebida como um espaço privilegiado de construção do saber e de disseminação da informação, o presente trabalho objetivou avaliar o conhecimento prévio dos estudantes do ensino fundamental da Escola “Lions” Tambaú a respeito das arboviroses, bem como auxiliar na promoção da saúde e qualidade de vida da comunidade e desenvolver estratégias educativas relacionadas ao combate e prevenção das arboviroses, por meio de intervenções educativas baseadas em ferramentas lúdicas e experimentais de ensino, desenvolvidas com alunos do ensino fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental “Lions” Tambaú, localizada no bairro dos Bancários do município de João Pessoa.

Palavras-chave: Estratégias Educativas, Arboviroses, Prevenção, *Aedes aegypti*.

ABSTRACT

Among emerging and reemerging diseases, such as arboviruses transmitted by mosquito vectors, are constructed for public health. The mosquito mosquito *Aedes aegypti* has been the main challenge in the eradication of diseases like Dengue, Zika and Chikungunya. Against this, the main component concerning the eradication of diseases is the prevention and the action of the fight against the transmitting mosquitoes, that demands a participation and a mobilization of the whole population. Being a school conceived as a privileged space for training and dissemination of information, the present work has as objective the prior knowledge of the students of the "Leões" school fundamental education quality of life of the community and development of educational instruments related to the prevention and achievement of new educational tools for teachers, elementary school, elementary school, elementary school and basic elementary school in the Municipal School of Fundamental Education "Lions" Tambaú, located in the bank district of the municipality of João Pessoa.

Keywords: educational strategies, Arboviruses, prevention, *Aedes aegypti*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo de vida <i>Aedes aegypti</i>	16
Figura 2: Áreas com risco de transmissão de dengue.....	17
Figura 3: Palestra educativa sobre o mosquito <i>Aedes aegypti</i>	25
Figura 4A: Equipe pedagógica envolvida na apresentação do teatro de Fantoches.....	26
Figura 4B: Apresentação do teatro de Fantoches.....	26
Figura 5: Modelo de Ciclo de vida do <i>Aedes aegypti</i> confeccionado pelos alunos.....	27
Figura 6A: Aluno observando pupas de <i>Aedes aegypti</i> ao microscópio estereoscópico.....	27
Figura 6B: Aluno observando larvas de <i>Aedes aegypti</i> ao microscópio óptico comum.....	28
Figura 7: Realização de Jogo de Tabuleiro.....	28
Figura 8: Atividade Palavras Cruzadas relacionadas a formas de combate e prevenção do <i>Aedes aegypti</i>	29
Figura 9: Caça Palavras a respeito dos criadouros do <i>Aedes aegypti</i>	29
Figura 10: Conhecimento dos alunos sobre as formas de prevenção aos mosquitos <i>Aedes aegypti</i>	31
Figura 11: Locais de aprendizado.....	32
Figura 12: Prática de medidas de prevenção.....	32
Figura 13: Tipos de medidas preventivas.....	33
Figura 14: Tipos de medidas preventivas.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CHIKV – Vírus Chikungunya

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

DENV – Dengue Vírus

DHF– Febre Hemorrágica da Dengue

DSS– Síndrome do Choque da Dengue

E.E.E.F – Escola Estadual de Ensino Fundamental

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC– Ministério da Educação

PB – Estado da Paraíba

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

ZIKV – Vírus Zika

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	12
2.REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.OBJETIVOS	23
3.1.Objetivo Geral.....	23
3.2.Objetivos Específicos.....	23
4.MATERIAL E MÉTODOS	24
5.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
6.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS.....	36
APÊNDICES	
ANEXOS	

1. INTRODUÇÃO

Dengue, Chikungunya, Febre Amarela e Zika são consideradas importantes arboviroses que atingem o homem (PESSOA, 2018). No Brasil, surtos epidêmicos destas doenças têm ocorrido em associação a diversos fatores, entre eles a circulação simultânea de alguns dos vírus em áreas endêmicas para o vírus Dengue Vírus (DENV) e a intensa mobilidade de pessoas infectadas em áreas densamente infestadas por seu principal vetor, o mosquito *Aedes aegypti* (BRASIL, 2015, 2017).

De acordo com Gomes (2016) no Estado da Paraíba, durante o período de 1995 a 2012, um total de 229.922 casos de dengue foram notificados, com um total de 33 óbitos. O maior número de casos no ano de 2013 ocorreu nos municípios de João Pessoa, Campina Grande, Sousa e São João do Cariri.

De 1º de janeiro a 31 de maio de 2018 foram notificados 5374 casos suspeitos de dengue na Paraíba, dentre eles 05 (cinco) classificados como dengue grave e 875 no município de João Pessoa. (SECRETARIA DA SAÚDE DA PARAÍBA, 2018).

Para Gomes et al., (2015) se faz necessária a participação da comunidade na eliminação do mosquito, uma vez que os estudos demonstram que cerca de 90% dos criadouros estão dentro dos domicílio.

Devido ao aumento gradativo de arboviroses no Brasil como uma problemática de saúde pública percebeu-se a necessidade de intervenções educativas por intermédio da educação em saúde e meio ambiente visando à conscientização da comunidade escolar sobre as medidas de prevenção e combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Fazendo-os refletirem coletivamente o problema da incidência da Zika, Dengue, Chikungunya, buscando soluções em relação à prevenção das referidas doenças.

Sendo a escola concebida como um espaço privilegiado de construção do saber e de disseminação da informação justifica-se a importância da elaboração e implantação de ações de intervenção na saúde da comunidade, através de uma abordagem na comunidade escolar e da comunidade geral visando o combate ao mosquito *Aedes aegypti*, colocando em prática ações coletivas, com vistas as possíveis soluções ou minimização do problema, objetivando a discussão e o desenvolvimento de ações que possam ser coletivamente pensadas e implementadas para diminuir os casos de incidência de Dengue, Zika e Chikungunya na comunidade local, procurando ainda, intervir na manutenção da saúde social e física sensibilizando a comunidade sobre a importância da prevenção e o combate dos criadouros.

No que diz respeito aos mosquitos transmissores destas arboviroses, estes adaptaram-se muito bem ao nosso país devido às condições climáticas. O ciclo de vida dos mosquitos do gênero *Aedes* é composto por quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. As larvas se desenvolvem em água parada, limpa ou suja. Na fase do acasalamento, em que as fêmeas precisam de sangue para garantir o desenvolvimento dos ovos, ocorre a transmissão da doença (ZAHOU LI et al., 2016).

O seu controle é difícil, por ser muito versátil na escolha dos criadouros onde deposita seus ovos, que são extremamente resistentes, podendo sobreviver vários meses até que a chegada de água propicia a incubação. Uma vez imersos, os ovos desenvolvem-se rapidamente em larvas, que dão origem às pupas, das quais surge o adulto. O modo mais eficaz de evitar a proliferação das doenças por eles transmitidas consiste na eliminação do mosquito transmissor, através do combate aos focos de acúmulo de água, locais propícios para a criação do mosquito transmissor das doenças (KRAEMER et al., 2016).

A propagação de conteúdos relacionados às arboviroses possibilita aos alunos a compreensão de doenças comuns que podem ser evitadas ou minimizadas através do conhecimento de suas formas de prevenção. O que é de fundamental importância, uma vez que educando as pessoas para não promoverem criadouros artificiais as mesmas contribuem assim para o controle da proliferação do vetor, formando uma rede de multiplicadores no combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Educação Ambiental formal e não formal e suas contribuições no controle as arboviroses

O sistema educacional brasileiro é dividido em Educação Básica e Ensino Superior. A Educação Básica, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - 9.394/96), passou a ser estruturada por etapas e modalidades de ensino, englobando a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

Na educação básica, são construídos os alicerces da cidadania. Fazem parte de suas finalidades o desenvolvimento do educando, visando assegurar a formação comum necessária ao exercício da cidadania e o desenvolvimento de meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

O ensino de Ciências passou a ser obrigatório nas oito séries (atualmente 9anos) do ensino fundamental, a partir de 1971, com a Lei nº 5.692. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, o objetivo fundamental desta disciplina refere-se fornecer possibilidades do aluno vivenciar o método científico.

No tocante ao ensino de Ciências Naturais, a etapa final do ensino fundamental tem a finalidade de desenvolver nos alunos as seguintes capacidades:

- Compreender-se como um agente de transformações do mundo em que vive, reconhecendo suas interações com a natureza;
- Entender que a Ciência está associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural; perceber o conhecimento científico como meio de suprir as necessidades humanas e saber julgar sobre riscos e os benefícios científico-tecnológicos; entender a saúde como bens individuais e coletivos;
- Aplicar na prática conceitos desenvolvidos no aprendizado escolar a fim de identificar problemas e propor soluções e valorizar o trabalho em grupo (BRASIL, 1998).

O ensino fundamental, obrigatório e gratuito, de duração mínima de oito anos, é ofertado para crianças a partir de seis anos, possibilitando que as crianças iniciem seus estudos mais cedo, conforme tendência na maioria dos países. Tem por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

- I - O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II- A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III- O desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV- O fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (LDB 9394/96, Art. 32).

Por muito tempo a Educação Ambiental foi trabalhada apenas como um conteúdo inserido nos currículos escolares. Atualmente, porém, não se admite mais que ela seja unicamente formal. É necessário que a Educação Ambiental alcance os espaços da vida cotidiana de todos os cidadãos.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu, em seu inciso VI no Artigo 225, a necessidade de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino...” (BRASIL, 1988, on line).

Já a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999 representa um avanço, pois traz em seu art. 2º que: “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999, on line).

2.2. *Aedes aegypti*

O *Ae. aegypti* é um dos vetores mais importantes responsáveis pela transmissão de doenças como a febre amarela, dengue, Zika e Chikungunya (FORATINNI, 2014). Pertence ao Filo Arthropoda, Classe Hexapoda Ordem Diptera, Família Culicidae, Gênero *Aedes* (FORATINNI, 2012).

É um inseto orbícola, perfeitamente adaptado a ambientes urbanos, podendo ser encontrado em áreas tropicais e subtropicais (FORATINNI, 2014). De origem africana, com ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais. Foi primeiro introduzido na Ásia e posteriormente, invadiu o continente americano por meio das expedições colonizadoras (MITCHELL et al., 1993; HAWLEY, 1998; FORATTINI et al., 2002). Por sua estreita associação com o homem, o *Ae. aegypti* é considerado como sendo um mosquito urbano, encontrado abundantemente em cidades e pequenos vilarejos (LOPES et al., 2014).

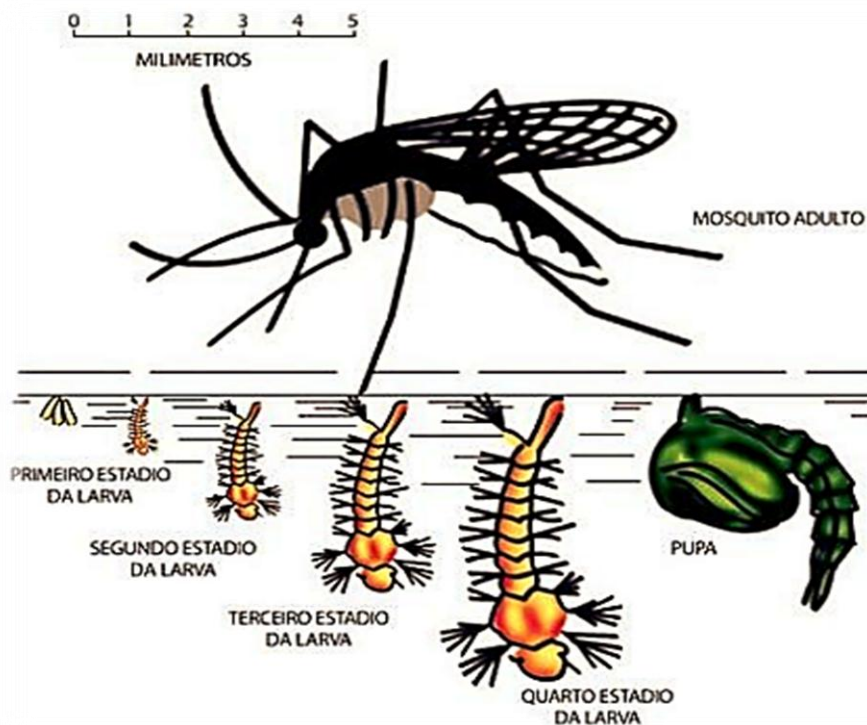
No Brasil, é encontrado em todas as regiões, desenvolvem-se em criadouros com águas preferencialmente limpas, em recipientes artificiais como pneus, toneis, dentre outros. Desenvolve-se, também, em criadouros naturais como buracos em árvores, bambus e bromélias encontradas em ambientes silvestres (CHADEE et al., 1998; NATAL et al., 2002).

A elevada competência adaptativa desse inseto às áreas urbanas, a antropofilia e capacidade de, durante um único ciclo reprodutivo, realizar múltiplos repastos sanguíneos, aumenta consideravelmente a chance de infecção e de transmissão dos flavivírus (CHIARAVALLOTI et al., 2001). O *Aedes aegypti* se desenvolve por meio de metamorfose completa, e o seu ciclo de vida apresenta quatro fases: ovo, larva (I, II, III, IV), pupa e adultos (FUNASA, 2010).

2.2.1 Ciclo de Vida do *Aedes aegypti*

O desenvolvimento do *Aedes aegypti* se dá por metamorfose completa e o ciclo de vida é holometabólico, compreendendo-se por quatro estágios biológicos (Fig.1) distintos, o ovo, larva (1º a 4º instar), pupa e adultos (dimorfismo sexual). As fases de desenvolvimentos da larva e pupa ocorrem na água (MATIAS,2017).

Figura1: Ciclo de vida *Aedes aegypti*



Fonte: (MATIAS,2017)

2.3 Arboviroses

As arboviroses são doenças virais transmitidas ao homem pela picada de mosquitos infectados. Existem diversas arboviroses em todo o mundo, porém no Brasil a dengue, a Zika e a febre chikungunya se destacam principalmente pelo fato de serem transmitidas pelo mesmo vetor, o mosquito *Aedes aegypti* e algumas também o *Aedes albopictus* (FAUCI; MORENS, 2016).

2.3.1 A Dengue

A dengue é uma doença viral aguda causada pelo DENV, um membro do gênero *Flavivirus* da família *Flaviviridae* e transmitida aos humanos pelas fêmeas mosquito *Aedes aegypti* infectadas. Em todo o mundo cerca de dois e meio bilhões de pessoas residem em regiões endêmicas para a doença (GUZMAN et al. 2010) e cerca de 400 milhões de novas infecções ocorrem por ano, com uma taxa de mortalidade superior a 5-20% em algumas áreas (LINARES et al. 2013).

A infecção pelo vírus da dengue apresenta um quadro clínico diverso que varia de doença assintomática, febre da dengue e a forma grave febre hemorrágica da dengue/síndrome do choque do dengue (DHF/DSS). Embora as infecções por vírus da dengue geralmente sejam auto limitantes, a doença é um desafio de saúde pública nas regiões tropicais e subtropicais dada a dificuldade de controle do vetor (HASAN et al., 2016). Praticamente todo o território brasileiro configura como área de risco para a transmissão da Dengue (WHO, 2009) (Fig. 2).

Figura 2. Áreas com risco de transmissão de dengue.



Fonte: (WHO, 2009).

2.3.2 A Zika

O vírus Zika (ZIKV) é um arbovírus que pertence à família Flaviridae e ao gênero Flavivirus que apresenta relação genética e sorológica com outros flavivírus de importância em saúde pública como o vírus da dengue, o da febre amarela e o do oeste do Nilo (FAYE et al., 2014).

A infecção pelo ZIKV pode também está associada ao desenvolvimento da síndrome de Guillain- Barré, uma inflamação autoimune que afeta o sistema nervoso central e provoca paralisia progressiva ocasionada por diversos fatores, dentre eles infecções virais (TETRO, 2016; WHO, 2016). Foi isolado pela primeira vez em 1947 em Uganda em uma amostra de soro de um macaco Rhesus que servia de sentinela para estudo de vigilância da febre amarela (DICK et al., 1952).

Após o isolamento do vírus nos finais da década de 1940, casos de infecção por zika foram detectados na Nigéria, Serra Leoa, Senegal, Gabão, Costa do Marfim e em países da África Central (DICK et al., 1952; HADDOWN et al., 2012; FAYE et al., 2014; ZANLUCA et al., 2015). Entre os anos de 1977 e 1978 ocorreram os primeiros casos da circulação do vírus fora do continente africano, quando pessoas com casos de doença febril aguda foram internados num hospital na Indonésia, com a presença de anticorpos contra o ZIKV detectados no soro destes pacientes (CAO-LORMEAU et al., 2014).

Casos da doença foram relatados pela primeira vez nas Américas em 2014 na Ilha de Páscoa (território Chileno no Oceano Pacífico) (MUSSO et al., 2014). No Brasil, os primeiros casos confirmados ocorreram em 2015 na região Nordeste a partir de isolamento viral em casos suspeitos de dengue (ZANLUCA et al., 2015).

A principal forma de transmissão ao homem se dá pela picada das fêmeas do mosquito do gênero *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus* infectadas com o ZIKV, no momento em que estes insetos realizam o repasto sanguíneo. Estes são os mesmos mosquitos que transmitem o vírus da Dengue e do Chikungunya (CDC, 2018).

A infecção pelo ZIKV é assintomática na maioria dos casos (DUFFY et al., 2009). Os sintomas mais comumente relatados incluem erupção cutânea, febre, artralgia, mialgia, fadiga, dor de cabeça e conjuntivite. Manifestações clínicas mais graves têm sido cada vez mais associadas ao vírus Zika. Durante o surto em curso no Brasil no ano de 2015, os relatos de lactentes nascidos com microcefalia aumentaram acentuadamente (> 3.800 casos, 20 casos / 10.000 nascidos vivos versus 0,5/10.000 nascidos vivos em anos anteriores) (SCHULER-FACCINI et al., 2015).

Sequelas neurológicas graves também foram descritas em adultos, incluindo meningite, meningoencefalite e síndrome de Guillain-Barre (WHO, 2016). Um aumento nos casos da síndrome de Guillain-Barre foi observado no Brasil, Colômbia, El Salvador, Suriname, Venezuela e Polinésia Francesa durante os surtos (SCHULER-FACCINI et al., 2015).

2.3.3 A Chikungunya

A Febre Chikungunya é uma arbovirose causada pelo vírus chikungunya (CHIKV), emergente, reincidente nas regiões tropicais e subtropicais da Ásia, África, América Central e do Sul. A doença se manifesta com um espectro clínico de manifestações que vão desde infecção inaparente até doença febril moderada, bem como artralgia grave ou artrite que afeta múltiplas articulações e pode incapacitar (PATIL et al., 2013).

Em 2017, foram registrados no Brasil 171.930 casos prováveis de febre de Chikungunya no país, com uma incidência de 83,4 casos/100 mil hab., destes, 121.734 (70,8%) foram confirmados e outros 36.334 casos suspeitos foram descartados, sendo a região Nordeste a que apresentou o maior número de casos prováveis (130.910 casos; 76,1%) em relação ao total do país (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2018).

O modo mais eficaz de evitar a transmissão das doenças consiste na eliminação do mosquito, através do combate aos focos de acúmulo de água e locais propícios para a criação do mosquito transmissor das doenças (KRAEMER et al., 2016).

2.4 Estratégias de Combate às Arboviroses

Associado aos muitos casos das doenças veio também à preocupação em encontrar melhores maneiras de preveni-las, e evitar a proliferação dos mosquitos do *Aedes aegypti* e *albopictus*, assim, passou-se então a trabalhar melhor as questões para promoção da saúde e prevenção, percebendo-se que as políticas de saúde são uma ferramenta para as mesmas (SANTOS et al., 2017).

Além disso, as práticas de educação em saúde, que são caracterizadas por serem disseminadoras de saberes e incentivadoras das boas práticas vêm sendo importantes ferramentas como meios de prevenção e de combate ao mosquito (RORIZ et al., 2016; SANTOS et al., 2017). Os maus hábitos populacionais estão diretamente correlacionados à proliferação dos mosquitos.

Sabe-se que os vetores do gênero *Aedes* apresentam uma grande capacidade de se adaptarem a ovoposição em criadouros artificiais, o que facilita a sua associação aos seres

humanos, tirando proveito das alterações provocadas pelo homem no meio ambiente. (NASCIMENTO, 2018).

Neste cenário, fica clara a importância de promover a educação ambiental aliada à promoção da saúde e prevenção, visto que, não se trata apenas de conhecer o mosquito *Aedes aegypti*, mas também de incentivar uma mudança de hábito, que aliada ao cuidado com o meio ambiente pode resultar em impacto positivo na luta contra a proliferação do mosquito, uma vez que, boa parte da área urbana que é atingida pelos vírus das doenças, é decorrente da carência de educação ambiental pela população, criando um ambiente propício à proliferação e criação de focos para o mosquito, facilitando o aparecimento das doenças, levando à possibilidade de novos surtos.

Ações educativas podem visar à sensibilização e/ou a conscientização sobre algum problema de saúde. Nesse sentido, não se pode deixar de lembrar o quanto as ações preventivas são vantajosas, tanto do ponto de vista econômico, quanto do ponto de vista assistencial, uma vez que podem diminuir a incidência de doenças e contribuir para a diminuição do número de pacientes que buscam serviços de maior complexidade, mais dispendiosos e por vezes menos efetivos (COSTA et al. 2015)

Além disso, de acordo com a lei orgânica da saúde (Lei 8.080\1990), entre outros aspectos, percebe-se a educação como fator influente ao estado de saúde do indivíduo:

Art. 3ª - A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país.

Segundo Pereira (2003), a educação e a saúde são espaços de produção e aplicação de saberes destinados ao desenvolvimento humano, onde se pode notar interseção e modo de operá-las que muitas vezes é feito inconscientemente.

Nesta perspectiva a escola é espaço essencial para o desenvolvimento do conhecimento partilhado. Pois nela encontra-se grande parte da população que demonstra interesse em aprender, e onde reside grande potencial disseminador de informações que ultrapassam, por inúmeras vezes, seus limites físicos (COSTA et al. 2015)

Segundo Liberal (2005), a escola é um dos alicerces da educação, da cidadania e da formação de uma nação. É por meio dela que a criança inicia sua educação, sua integração e inclusão social, seus relacionamentos e seus potenciais, ou seja, relações complexas que se estendem por toda a vida.

A educação para a saúde tornou-se obrigatória e oficial, no Brasil, a partir da lei 5.692/71, através da modificação dos currículos do primeiro e segundo graus, hoje denominado de ensino fundamental e médio que permitiu a inclusão dos Programas de Saúde:

Art. 7º Será obrigatória a inclusão de Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística e Programas de Saúde nos currículos plenos dos estabelecimentos de 1º e 2º graus, observado quanto a primeira o disposto no Decreto-Lei n. 369, de 12 de setembro de 1969 (BRASIL, 1971).

Na década de 1970, a saúde foi introduzida nos currículos da Educação Básica como proposto pela legislação, porém, conforme Pelicioni e Torres (1999) por algum tempo a saúde na escola era centrada em individualidades e tentava-se mudar comportamentos e atitudes sem considerar as influências provenientes da realidade dos alunos. Em 1996 uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) foi promulgada estabelecendo que o educando devesse ser preparado para o exercício da cidadania (BRASIL, 1996).

No ano seguinte, o Ministério da Educação (MEC) e do Desporto criou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a saúde foi incorporada no bloco temático “Ser humano e saúde” para ser trabalhada na área de Ciências Naturais e também foi apresentada como um dos seis Temas Transversais (BRASIL, 1997; MOHR, 2000).

Os Temas Transversais correspondem a questões urgentes para a sociedade brasileira, expressam conceitos e valores fundamentais à democracia e à cidadania, apontam uma transformação na prática pedagógica e, sobretudo, ampliam a responsabilidade da escola com a formação dos alunos (BRASIL, 1997).

Além disso, são eixos condutores da atividade escolar comuns a todas as disciplinas e a inclusão dos temas neste contexto implica em um trabalho contínuo no decorrer de toda a escolaridade desde o início da vida escolar (BRASIL, 1997a; YUS, 1998).

É necessário promover a Educação em Saúde, para que a comunidade adquira conhecimentos e consciência do problema, e possa participar efetivamente da eliminação dos criadouros potenciais do mosquito. A população deve ser informada sobre a doença (modo de transmissão, quadro clínico, tratamento, etc.), sobre o vetor (seus hábitos, criadouros domiciliares e naturais) e sobre medidas de prevenção e controle. Devem ser utilizados os meios de comunicação de massa pelo seu grande alcance e penetração social (BRASIL, 2002).

Em todo o Brasil um dos pontos chave, nos programas de controle de vetores, está relacionado com o papel da comunidade na eliminação dos criadouros domésticos. (BRASSOLATTI; ANDRADE 2002). Pois observa-se que no ambiente doméstico os

criadouros são, em geral, descartáveis (como exemplo os pneus velhos e latas), criadouros solucionáveis (tendo as caixas d'água destampadas e calhas entupidas como exemplos) assim podendo ser evitados (BRASSOLATT; ANDRADE 2002)

Nessa perspectiva, escolheu-se a escola como ambiente de desenvolvimento deste trabalho, com o intuito de promover a educação em saúde assim como criar condições para que este conhecimento seja colocado em prática pelos alunos, visando investigar e discutir as condições ambientais na que propiciem o surgimento de criadouros dos mosquitos, discutir as formas de combate e conseqüentemente minimizar a proliferação das doenças na escola e nos bairros.

3. OBJETIVOS

3.1.Objetivo Geral

- Disseminar conhecimentos a respeito das formas de combate e prevenção das arboviroses: Zika, Dengue e Chikungunya, através da Educação em Saúde.

3.2.Objetivos Específicos

- Avaliar o conhecimento prévio dos estudantes do ensino fundamental da Escola Lions Tambaú a respeito das arboviroses;
- Auxiliar na promoção da saúde e qualidade de vida da Comunidade Escolar Lions Tambaú, através da educação em saúde;
- Promover estratégias educativas relacionadas ao combate e prevenção das arboviroses na Comunidade Escolar.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A abordagem quantitativa, segundo Richardson (2010), busca uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais dos fenômenos. Apresentando seu foco na dimensão mensurável da realidade.

Lakatos e Marconi (1993) assinalam que esta é a estratégia mais adequada para se apurar opiniões dos entrevistados por utilizar instrumentos previamente estruturados que facilitam a visualização mais ampla de um grande universo de sujeitos.

Frankfort et al. (1992), reforça que o questionário é um instrumento sistemático, organizado e desenvolvido para obter informações de entrevistados sobre vários assuntos em um curto espaço de tempo, possibilitando um grande número de amostras.

O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal Lions Tambaú, localizada no bairro dos Bancários, município de João Pessoa–PB, com os alunos do sexto ao nono ano do ensino fundamental II.

As etapas práticas do trabalho foram desenvolvidas entre os meses de fevereiro e agosto do ano de 2018. A coleta de dados foi realizada através da aplicação de questionários (Apêndice I) em sete turmas do ensino fundamental II.

Os questionários foram confeccionados com a finalidade de levantar o que os estudantes de ensino fundamental sabem a respeito das arboviroses, fazendo assim, um levantamento das principais necessidades daquela localidade, o que serviu de guia para a elaboração das ações educativas que foram ali realizadas.

Na confecção do questionário optou-se pela predominância de questões objetivas em detrimento das discursivas. Dessa forma, apesar de entender o risco da influência que questões objetivas possam produzir na opinião do educando, utilizou-se uma grande quantidade de alternativas em cada uma das questões, apresentando um extenso leque de alternativas que tentam contemplar o que o educando pensa.

Todos os preceitos éticos contidos na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS; 466/2012), a qual rege a pesquisa com seres humanos no Brasil, foram seguidos e aprovados como CAAE de número 62352816.7.0000.5188, parecer número 2.303.801. O termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) foi entregue aos estudantes para que fossem assinados por seus pais ou responsáveis, uma vez que os mesmos são menores de idade (Apêndice II).

Este trabalho foi desenvolvido como parte integrante do projeto de pesquisa (concluído) e extensão (em andamento) da Universidade Federal da Paraíba intitulado “Estratégias

educativas de prevenção e combate ao mosquito *Aedes aegypti*, transmissor de doenças como Zika, Dengue, Chikungunya, e síndrome de Guillan-barré, nas escolas públicas e comunidade geral do município de João Pessoa” com término previsto para dezembro de 2018, sob a coordenação da Professora. Me. Claudenice Rodrigues do Nascimento.

Foram realizadas reuniões para elaboração de atividades didáticas e confecção dos materiais. Na escola, o propósito inicial foi entender o grau de maturidade de cada turma (idade e nível de escolaridade) para, a partir de então, definir as atividades a serem desenvolvidas.

As ações educativas desenvolvidas consistiram em peças de fantoches, jogos de tabuleiros, aulas expositivas dialogadas, jogos de raciocínio, oficinas com massa de modelar e exibição de vídeos, disseminando os conhecimentos básicos necessários à compreensão do *Aedes aegypti*, seu ciclo de vida, seus criadouros, as doenças por ele transmitidas, sintomas e possíveis complicações e principalmente formas de eliminar os criadouros das larvas dos mesmos e controle da sua proliferação. As visitas na escola foram realizadas com uma periodicidade de três vezes por semana.

Inicialmente realizou-se uma palestra sobre a temática envolvendo o mosquito *Aedes aegypti* e suas principais características. Durante a palestra, os alunos foram muito participativos, interagindo e fazendo questionamentos a respeito do tema e desta forma adquirindo novos conhecimentos (Fig.3).

Figura 3: Palestra educativa sobre o mosquito *Aedes aegypti*.



Fonte: (SILVA,2018)

Na sequência apresentou-se um teatro com fantoches, no qual encenou-se a história de uma criança que foi picada pelo mosquito *Aedes egypti* e foi infectada por uns dos sorotipos

da dengue, desenvolvendo a doença (Fig.4A e 4B). Em seguida mostraram-se as fases de desenvolvimento da virose, sua sintomatologia e tratamento.

Figura 4A: Equipe pedagógica envolvida na apresentação do teatro de Fantoches.



Fonte: (SILVA,2018)

Figura 4B: Apresentação do teatro de Fantoches.



Fonte: (SILVA,2018)

Realizou-se ainda, oficinas com massa de modelar, onde os alunos puderam construir o ciclo de vida do mosquito, diferenciando os diferentes estágios de desenvolvimento do vetor (Fig.5).

Figura 5: Modelo de Ciclo de vida do *Aedes aegypti* confeccionado pelos alunos.



Fonte: (SILVA, 2018)

Em outros momentos, realizaram-se aulas práticas laboratoriais, onde os alunos puderam observar por meio do microscópio estereoscópico e do microscópio óptico comum, as fases do desenvolvimento dos vetores e compreender o seu ciclo de vida (Fig.6A e 6B).

Figura 6A. Aluno observando pupas de *Aedes aegypti* ao microscópio estereoscópico.



Fonte: (SILVA, 2018)

Figura 6B. Aluno observando larvas de *Aedes aegypti* ao microscópio óptico comum.



Fonte: (SILVA, 2018)

Utilizou-se jogos de tabuleiro (confeção própria), além de anagramas e caça palavras como ferramenta de fixação do conteúdo abordado (Fig.7,8,9).

Figura 7: Realização de Jogo de Tabuleiro




Fonte: (SILVA, 2018)

Segundo Alves e colaboradores (2010) a utilização de jogos didáticos como ferramenta de ensino tem se demonstrado bastante eficaz, pois proporciona ao aluno um aprendizado de forma divertida e prazerosa, ao mesmo tempo em que para o professor, tal metodologia reforça o esforço de conectar teoria à prática, tornando-se visível o aprendizado.

Após cada apresentação, desenvolvia-se um jogo em equipe, de perguntas e respostas, o que despertava o interesse dos alunos, uma vez que os jogos ajudam a criar um entusiasmo com relação ao conteúdo abordado promovendo a motivação dos educandos em expressar-se, agir e interagir nas atividades lúdicas realizadas.


O jogo oferece o estímulo e ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2006). A figura 8 ilustra as palavras cruzadas utilizada com os alunos.

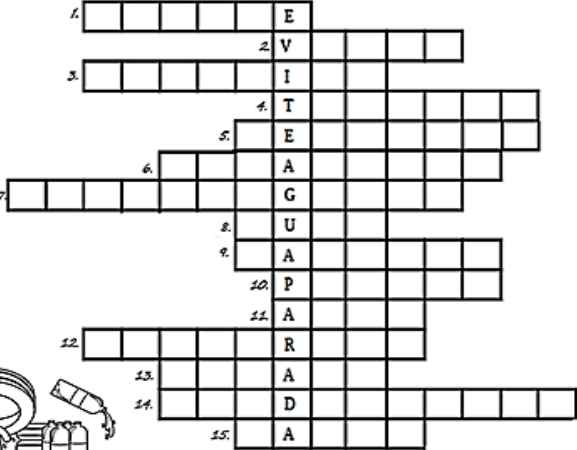
Figura 8: Atividade de Palavras Cruzadas relacionadas a formas de combate e prevenção da proliferação do vetor *Aedes aegypti*.




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
DELVA THYARES – 11414160

PALAVRAS CRUZADAS







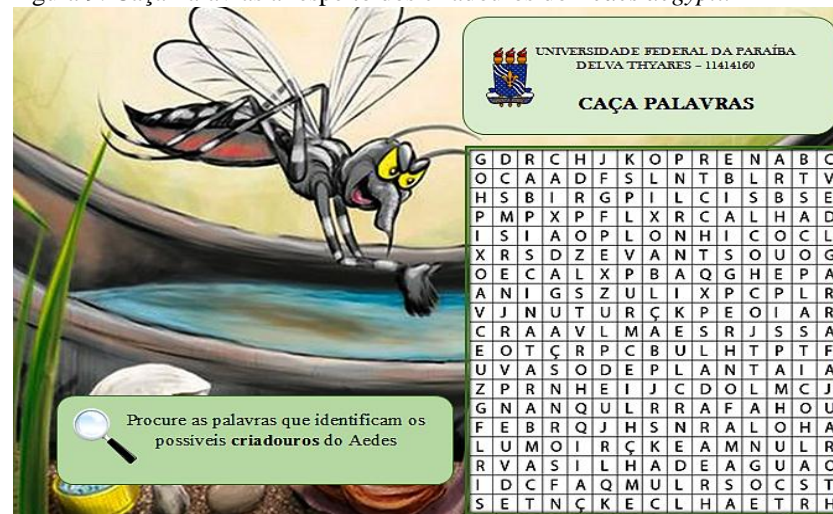
1. Uma das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* (dengue)
2. (vírus)
3. Vetor de doenças (mosquito)
4. Modo de deixar as caixas d'água para evitar a propagação da dengue (tampada)
5. repelente
6. É uma ferramenta usada no combate a vetores urbanos (fumasse)
7. Espécie do mosquito que transmite a **dengue, zika e**
8. (pupa)
9. (.garrafa)
10. Meio pelo qual o mosquito **transmite** vírus para os seres humanos (picada)
11. Local apropriado para o mosquito por os ovos (água)
12. Estágio do ciclo de vida do mosquito
13. **parada**
14. **dor** de cabeça
15. **larva**

Fonte: (SILVA, 2018).

Segundo Candido e Ferreira (2012) a interação de assuntos promovida pela utilização de jogos leva a contextos reflexivos que promovem ações transformadoras. Tal fato pôde ser comprovado ao longo das atividades realizadas.

Fortuna (2003), afirma que enquanto joga o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade. Tais ferramentas foram de grande valia no desenvolvimento do senso crítico reflexivo dos discentes, despertando a curiosidade e o interesse pelo conteúdo abordado. A figura 9 ilustra caça palavras a respeito dos criadouros do *Aedes Aegypti*, utilizado com os alunos como ferramenta de fixação do conteúdo.

Figura 9: Caça Palavras a respeito dos criadouros do *Aedes aegypti*.



Fonte: (SILVA, 2018).

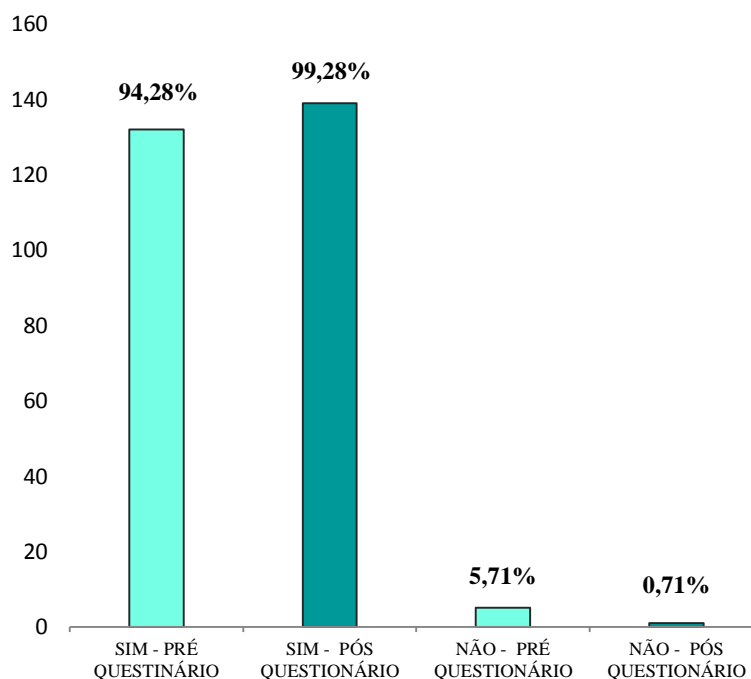
Ao final do trabalho, desenvolveu-se uma análise subjetiva através de uma reunião com todos os membros envolvidos nos projetos e realizou-se uma discussão com relação aos resultados alcançados. A avaliação do conhecimento foi permitida também após a análise dos questionários pré e pós intervenções, utilizando o Excel 2010 para tabulação e elaboração dos gráficos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da aplicação do questionário pode-se perceber que apesar da maioria dos alunos conhecerem os mosquitos vetores, as doenças associadas e hábitos que facilitam o surgimento de criadouros, muitos não colocavam em prática as medidas profiláticas de combate a propagação dos mosquitos. Os dados correspondem ao total de alunos de todas as séries do ensino fundamental, totalizando uma amostra de 140 participantes. Foram tabulados, analisados e comparados os dados do pré-questionário aplicados antes das intervenções pedagógicas e do pós-questionário, aplicado após essas intervenções. Os dados obtidos foram estatisticamente analisados com a utilização do software Microsoft Excel 2010 para o cálculo de médias, porcentagens e comparações estatísticas com a finalidade de auxiliar a análise dos dados.

Quando perguntados se conheciam as formas de prevenção da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, no pré-questionário 132 (94,28%) afirmaram que sim, já no pós-questionário 139 (99,28%) informaram conhecer (Fig.10).

Figura 10: Conhecimento dos alunos sobre as formas de prevenção ao mosquitos *Aedes aegypti*.

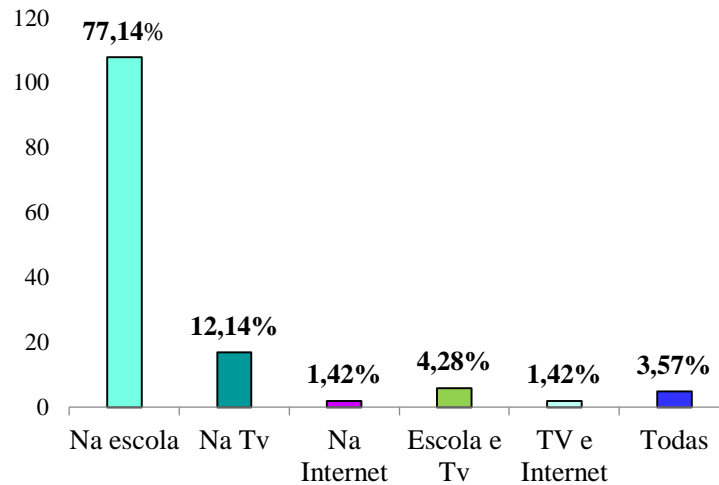


Fonte: o autor.

Entre os alunos que afirmaram conhecer as formas de prevenção das arboviroses, a escola foi o principal local de obtenção dessa aprendizagem indicados por eles, seguida pela televisão e internet (Fig.11). Tal resultado deixa evidente a importância de se trabalhar o tema na escola, uma vez que a mesma aparece como principal meio de informação e obtenção de

conhecimento, sendo a escola o ponto de partida mais eficaz para a educação voltada à saúde pública (ANDRADE, 1998).

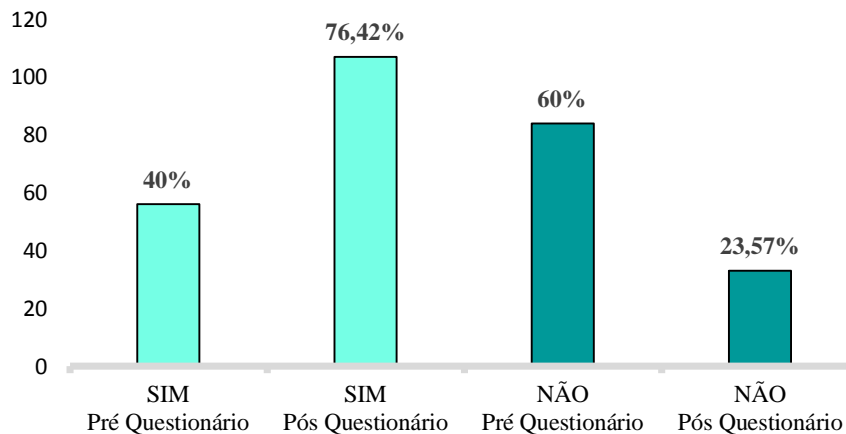
Figura 11: Locais de aprendizado.



Fonte: o autor.

Quando arguidos a respeito de colocarem as medidas de prevenção em prática, antes da realização das ações apenas 56 dos discentes (40%) afirmam que praticavam as medidas de prevenção. Após a realização das ações 107 (76,42%) dos estudantes afirmaram executar as medidas preventivas (Fig.12), evidenciando um aumento significativo na execução das medidas de prevenção por parte dos alunos envolvidos, comprovando assim a importância de se trabalhar questões preventivas por intermédio da educação.

Figura 12: Prática de medidas de prevenção.

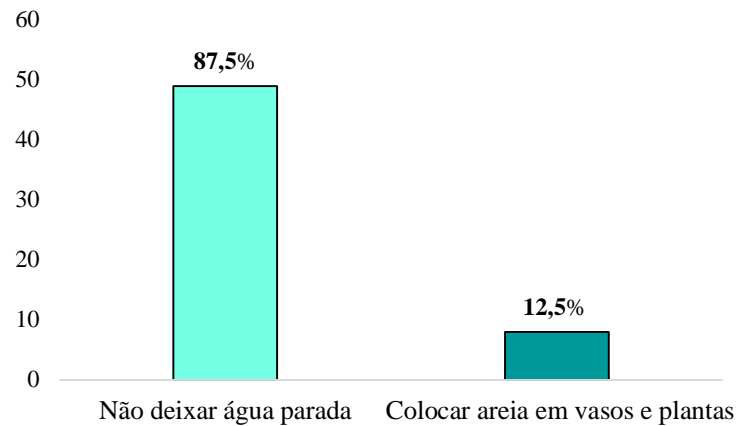


Fonte: o autor.

Aos os que afirmaram colocar as medidas de prevenção em prática, foi ainda questionado quais as medidas que eles praticaram. No pré-questionário foram elencadas apenas duas medidas preventivas (Fig. 13), onde 49 estudantes (87,5%) responderam que se

previnem não deixando água parada e 8 (12,5%) dizem que colocam areia em vasos de plantas.

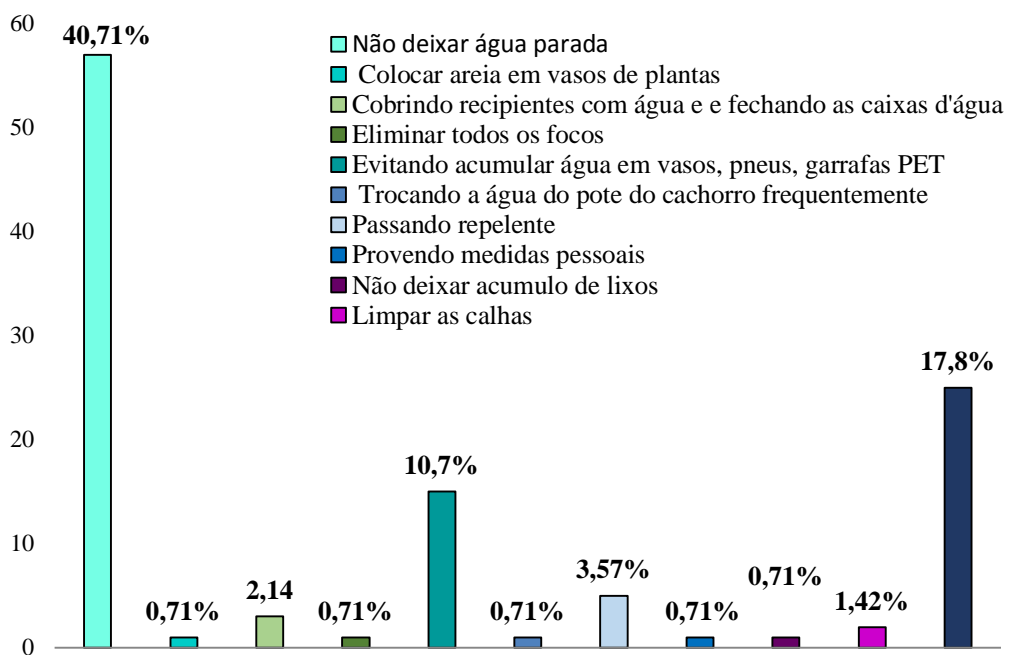
Figura 13: Tipos de medidas preventivas.



Fonte: o autor.

Já no pós-questionário, houve um aumento significativo da diversidade de formas de prevenção descritas pelos alunos (Fig. 14). O que demonstra a efetividade na execução das estratégias educativas a cerca das diversas medidas de prevenção.

Figura 14: Tipos de medidas preventivas.



Fonte: o autor.

Segundo San Martín e colaboradores (2010), uma das medidas mais adotadas atualmente é a conscientização da população, através do ensino de informações sobre os mosquitos transmissores, as características da doença, e principalmente como preveni-la de forma indireta o que consiste na eliminação dos possíveis criadouros ou depósitos de novos vetores.

Quanto mais locais disponíveis para a fêmea do mosquito depositar seus ovos, maior a chance de ter uma população longeva de mosquitos. E conseqüentemente, maior a chance de encontrar mosquitos infectivos. Desta forma, é imprescindível a eliminação dos criadouros potenciais do mosquito, contribuindo para a diminuição das epidemias de arboviroses (IOC/FIOCRUZ, 2016).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desse trabalho pode-se concluir que o uso de estratégias educativas disseminativas de informações sobre o mosquito *Aedes aegypti* e doenças a ele associadas, assim como as medidas de combate e prevenção, obtiveram efeito relevante no contexto escolar. Percebeu-se o maior interesse dos alunos em aulas práticas e metodologias alternativas, as quais demonstraram ser mais eficientes no processo de conscientização e sensibilização dos mesmos. O mesmo apresentou ainda como resultado, a aceitação para apresentação de trabalho no V Congresso Nacional de Educação (CONEDU) realizado no período de 19 a 21 de outubro em Recife-PE e posterior publicação de um capítulo de livro (carta de aceite Anexo I). Portanto, as metodologias educativas relacionadas a saúde, devem ser incentivadas para que a educação possa contribuir para a melhoria da saúde pública e qualidade de vida da população, e o conhecimento adquirido possa ser aplicado para além do ambiente escolar. Assim sendo o presente trabalho, promoveu a disseminação efetiva dos conteúdos a cerca do combate a proliferação do mosquito *Aedes aegypti* e arboviroses a ele associadas.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, W. A educação ambiental e a consciência da solidariedade ambiental. Revista **Internacional de Direito e Cidadania**, n. 2. 2008. p. 207-216.
- ANDRADE, C.S.F. Uma educação especial para o controle biológico dos vetores da dengue. Anais do VI Siconbiol – Simpósio de Controle Biológico. Rio de Janeiro, p. 156, 1998.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção da saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. Lei de diretrizes e bases da educação nacional nº5692. Brasília: MEC-SEF. 1971.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Nacional de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, v. 2, p. 28, 2006.
- BRASIL. LEI N 9.795, de 27 de abril de 1999, **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: DF. Senado. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 19/11/2017.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Fundação Nacional de Saúde. Volume I, 2002. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/49855693/Guia-Vigilancia-Epidemiologica-vol-1-5-Ed-2002> . Acesso em: 06/09/2018.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Controle de vetores: Inseticidas e Larvicidas. Brasília, 2014. Disponível em <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/632-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/controle-de-vetores-inseticidas-e-larvicidas/11387-larvicidas>>. Acesso em: 06/10/2018.
- BRASSOLATTI, R. C.; ANDRADE, C. F. Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 7, n. 2, p.243-251, 2002.
- CANDIDO, C; FERREIRA, J.F. Desenvolvimento de material didático na forma de um jogo para trabalhar com zoologia dos invertebrados em sala de aula. *Cadernos da Pedagogia*. São Carlos, Ano 6 v. 6 n. 11, p. 22-33, jul-dez 2012.
- CAO-LORMEAU V.M; et al. Zika virus, French polynesia, South pacific, 2013. *Emerg Infect Dis*. v.20,p.1085-1086,2014.
- CDC. Dengue. Laboratory Guidance and Diagnostic Testing. 2017. Disponível em:< <https://www.cdc.gov/Dengue/clinicalLab/laboratory.html>>. Acesso em: 02 de março de 2018.
- CHADEE, D.D; WARD, R.A; NOVAK, R.J. Natural habitats of *Aedes aegypti* in the Caribbean-a review. *J Am. The American Mosq Control Assoc*, New Jersey, 14(1):5-11, 1998.
- CHIARAVALLLOTI, V.B., et al. Evaluation of compliance with dengue fever prevention: the case of Catanduva, São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 18, p.1321-1329, out. 2002.

DICK, G.W. Zika virus. II. Pathogenicity and physical properties. *Trans R Soc Trop Med Hyg*;v.46, p.521–34, 1952.

DOS SANTOS, Marcelli Evans Telles et al. A saúde enquanto tema transversal em livros didáticos de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental. Alexandria: **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 53-73, 2015.

DUFFY M.R et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. **New England Journal of Medicine**. 2009;360:2536–43 eLife. 2015; 4: e08347.

FAUCI A.S, MORENS D.M. Zika virus in the Americas—yet another arbovirus threat. **New England Journal of Medicine**. , v. 374, n. 7, p. 601-604, 2016.

FAYE. O; FREIRE, C.C, IAMARINO , A. et al. Molecular evolution of Zika virus during its emergence in the 20(th) century. *PLoS Negl Trop Dis*. N.8, p.26-36, 2014.

FONSECA, Kevin et al. First case of Zika virus infection in a returning Canadian traveler. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 91, n. 5, p. 1035-1038, 2014.

FORATINNI, O. P. *Culicidologia Médica*. São Paulo: EDUSP, v. 1, 2014. 857 p.

FORATTINI,O.P. *Culicidologia Médica*. São Paulo: EDUSP. Vol. 2. 2012.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula. *Revista do Professor*, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19,jul./set. 2003.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Dengue, instruções para pessoal de combate ao vetor: Manual de normas técnicas. 2010.

GUZMAN, Maria G. et al. Dengue: a continuing global threat. **Nature Reviews Microbiology**, v. 8, n. 12supp, p. S7, 2010.

HADDOW A. D.; SCHUH, A. J.; YASUDA, C.; Y.et al. Genetic characterization of Zika virus strains: geographic expansion of the Asian lineage. *PLoS Negl Trop Dis*. v.6, 2012.

HASAN, S. Dengue virus: A global human threat: Review of literature Heang V, et al. Zika virus infection, Cambodia, 2010. *Emerg Infect Dis*. 2012;18:349–51.

HENNESSEY, M.; FISCHER, M.; STAPLES, J. E. Zika virus spreads to new areas—region of the Americas. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, V. 65.

IOCFIOCRUZ. Dengue Vírus e Vetor. Disponível em: <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/longatraje.html>. Acesso em: 01/11/ 2018.

KRAEMER, Moritz UG et al. The global distribution of the arbovirus vectors *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus*. **eLife**, v. 4, p. e08347, 2015.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 1993.

LEONTSINI, E.; GIL, E.; KENDALL, C.; CLARK, G.G. Effect of a community – based *Aedes aegypti* Control Programme on Mosquito Larval Production Sites in El Progreso, Honduras. pp. 265-277. In S. B. Halstead & GomezDantes (eds.). *Proceedings of the International Conference on Dengue and Aedes aegypti Community – Based Control*,1992.

LINARES, Elisângela M. et al. Immunospot assay based on fluorescent nanoparticles for Dengue fever detection. **Biosensors and Bioelectronics**, v. 41, p. 180-185, 2013

LIBERAL, E.F. et al. Acidentes e danos com escolares: incidência, causas e consequências **Jornal de Pediatria** .v. 81, n.5(supl), p.155 – 163, 2005.

LOPES, N.; NOSAWA, C.; LINHARES, R. E. C. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus. *Rev Pan-Amaz Saúde, Ananindeua*, v. 5, n. 3, p. 55-64, julho 2014. ISSN 21766215.
MATIAS, Nathalia Guimarães. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE LARVÍCIDA DE EXTRATOS VEGETAIS FRENTE AO Aedes Aegypti. 2017.

MITCHELL, C.J; et al. Susceptibility parameters of Aedes aegypti to per oral infection with eastern equine encephalitis virus. *J Med Entomol* , Oxford, 30(1): 223-5, 1993.

NASCIMENTO, C.R. OCORRÊNCIA DE ARBOVIROSES E SUA CORRELAÇÃO COM ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NA COMUNIDADE DE SANTA BÁRBARA, JOÃO PESSOA/PB – 105 f. Dissertação (Mestrado) – Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

NATAL, D. et al. Encontro de Aedes (Stegomyia) albopictus (Skuse) em Bromeliaceae na periferia de São Paulo, SP, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 31(5): 517-518, 1997.

NETO, V. L. S. Elaboração e implementação de ferramenta educativa com ênfase na dengue, zika e chikungunya: relato de experiência. **Revista Extendere**, Vol. 4, n. 01, pag. 9 a 18, 2016.

OLIVEIRA, Maria Alice F. Colli; BUENO, Sônia Maria Villela. Comunicação educativa do enfermeiro na promoção da saúde sexual do escolar. **Revista Latino-americana de enfermagem**, v. 5, n. 3, p. 71-81, 1997.

PATIL, Supriya Satish et al. A study of the outbreak of Chikungunya fever. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 7, n. 6, p. 1059, 2013.

PESSOA, Luiz Fernando de Freitas. Uso do pyriproxyfen em novas abordagens para controle de formas jovens e adultas de Aedes aegypti (Diptera: Culicidae). 2018. 73 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biociências e Biotecnologia, Instituto Ague Magalhães, Recife, 2018.

PEREIRA, Adriana Lenho de Figueiredo. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. **Cadernos de saúde Pública**, v. 19, p. 1527-1534, 2003.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa Social: Métodos e Técnicas. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

RORIZ, Pedro Augusto Costa; PERES, Wiliana Vargas; RAMOS, Raiane Soares. PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE 9º ANO SOBRE DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA. *Nexus-Revista de Extensão do IFAM*, v. 2, n. 2, 2017.

SAN MARTÍN, J.L., et al. The epidemiology of dengue in the américas over the last three decades: a worrisome reality. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* v.82, 2010.

SANTOS, Marcos Eduardo Miranda et al. Ações educativas para o combate ao mosquito Aedes aegypti em uma escola da região metropolitana de são luís. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 14, n. 1, 2017.

SCHULER-FACCINI, L; et al.; Brazilian Medical Genetics Society–Zika Embryopathy Task Force. Possible association between Zika virus infection and microcephaly—Brazil, 2015. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.**v. 65. p. 59– 62.2016.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Boletim Epidemiológico: Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 35, 2017. Vol. 48 - nº 29 – 2017, ISSN 2358-9450. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/boletim-epidemiologico>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2018.

SOARES, F. M. et al. Método educacional infantil na prevenção e combate à dengue, zika vírus e Chikungunya. **Revista Extensão em Foco**, nº 13 p. 55- 63. 2017.

TETRO, J. A. Zika and microcephaly: causation, correlation, or coincidence? *Microbes Infect.* V.18,n.3,p.167-168. 2016.

World Health Organization. Global strategy for dengue prevention and control. p.2012–2020. 2015.

ZAHOU, Julien BZ et al. Oviposition ecology and species composition of *Aedes* spp. and *Aedes aegypti* dynamics in variously urbanized settings in arbovirus foci in southeastern Côte d'Ivoire. **Parasites & vectors**, v. 9, n. 1, p. 523, 2016.

ZANLUCA, C.M.V.C. et al. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.*v.110, p.569-72,1952.

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO

Série _____ Turma _____

**A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA ESCOLA
COMO MECANISMO DE COMBATE A PROLIFERAÇÃO DOS VETORES DE
ARBOVIROSE****1. Você conhece as formas de prevenção da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*?** Sim Não**2. Se sim, onde aprendeu?** Na escola Na Televisão Na Internet**3. Você coloca as medidas de prevenção em prática no seu dia a dia?** Sim Não**4. Se sim, diga como:**

5. Sabe quais as doenças que esse mosquito pode disseminar (espalhar)? Sim Não**6. Conhece os sintomas da Dengue Zika e Chikungunya?** Sim Não**7. Já ouviu falar na Síndrome de Guillain Barre?** Sim Não**8. Tem alguém na sua casa ou algum vizinho que já tenha tido Dengue, Zika ou Chikungunya?** Sim Não**9. Se sim, marque qual dessas.** Dengue Zika Chikungunya**10. Você sabe a diferença entre Dengue Zika e Chikungunya?** Sim Não

11. Os agentes de Combate ao mosquito passam com que frequência em sua casa?

- Quinzenalmente (A cada quinze dias)
 Mensalmente (Uma vez por mês)
 Não passa faz muito tempo

12. Quando esses agentes passam em sua casa eles:

- Explicam como combater a proliferação do mosquito
 Apenas olham e vão embora

13. Na sua escola há campanha de prevenção contra Dengue, Zika e Chikungunya?

- Sim Não

14. Com que frequência?

- Sempre Às vezes Nunca houve

15. Já participou ou já viu um mutirão de combate aos focos do mosquito?

- Já vi, mas nunca participei
 Nunca vi
 Já vi e até participei

APÊNDICE II- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em PERMITIR A PARTICIPAÇÃO DO MEU FILHO(A) _____ na pesquisa referente ao projeto intitulado **“A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA ESCOLA COMO MECANISMO DE COMBATE A PROLIFERAÇÃO DOS VETORES DE ARBOVIROSE”**, desenvolvido por _____, CPF _____. Fui informado (a), ainda que poderei consulta-la a qualquer momento que julgar necessário através do telefone: (83) x xxxxxxxx ou e-mail delvathyares@hotmail.com. Afirmo que aceitei a participação do meu filho(a) por vontade própria, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa.


Fui informado (a) dos objetivos do projeto, que, em linhas gerais é: Disseminar conhecimentos a respeito das formas de combate e prevenção das arboviroses: Zika, Dengue e Chikungunya, através da Educação em Saúde.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, tendo sido o mesmo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da UFPB Endereço: Universidade Federal da Paraíba SN, Bairro: Castelo Branco CEP: 58051900 UF: PB Município: João Pessoa. Telefone: (83)3216-7791 Email: eticaccs@ccs.ufpb.br. Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista e aplicação de questionário, permissão da observação e participação das atividades oferecidas pelo projeto a ser consolidada a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela coordenadora do projeto. Fui ainda informado de que posso me retirar desse estudo a qualquer momento, sem prejuízo algum sem sofrer qualquer constrangimento.

Confirmo recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

João Pessoa, ____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) Responsável:

ANEXO I – CARTA DE ACEITE CONEDU

Resultado da avaliação do trabalho científico no V CONEDU

Prezado(a) DELVA THYARES FONSECA DO NASCIMENTO PEREIRA DA SILVA, informamos que seu trabalho intitulado A EDUCAÇÃO COMO FERRAMENTA DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS MOSQUITOS Aedes Aegypti e Aedes albopictus, NA ESCOLA LÍONS TAMBAÚ, JOÃO PESSOA PB. , foi avaliado e considerado **Aceito** pela comissão científica do V Congresso Nacional de Educação.

Caso a comissão tenha deixado alguma mensagem ela se encontra abaixo:

Atenciosamente
Comissão Científica do V Congresso Nacional de Educação