

Prevenção da dengue na infância: efeitos da participação em um campeonato com um jogo educativo

Prevention of dengue fever in childhood: effects of participating in a championship with an educational game

Prevenición del dengue en la infancia: efectos de la participación en un campeonato con un juego educativo

Aline Rosa do Nascimento¹, Elizeu Borloti², Verônica Bender Haydu³

[1] [3] Universidade Estadual de Londrina [2] Universidade Federal do Espírito Santo | **Título abreviado:** Prevenção da dengue na infância | **Endereço para correspondência:** Rua Duque de Caxias, 1235 Jardim Caviuna, Rolândia/PR | **Email:** veronichaydu@gmail.com | **DOI:** 10.18761/PAC.2017.014

Resumo: Casos de contaminação pelo vírus da dengue são uma grande preocupação no Brasil. O conhecimento advindo da Análise do Comportamento permite propor estratégias para o ensino de comportamentos de prevenção da dengue. Este estudo visou avaliar os efeitos da participação de escolares em um campeonato com o jogo de tabuleiro *Nossa Turma Contra a Dengue* (que ensina regras de prevenção) sobre comportamentos verbais e não verbais de prevenção da dengue. Dezesesseis escolares participaram do campeonato. Antes e após o jogo de tabuleiro, os participantes executaram, individualmente, uma Atividade Prática Avaliativa (ações preventivas de controle da proliferação do mosquito), responderam a um questionário sobre regras de prevenção da dengue e jogaram uma versão adaptada do jogo *Tapa Certo*[®]. Os pais dos participantes foram entrevistados antes e após o campeonato, respondendo perguntas sobre comportamentos de prevenção da dengue apresentados pelos participantes em casa. Após o campeonato, 12 dos 16 participantes aumentaram a pontuação na Atividade Prática Avaliativa e 15 dos 16 participantes não alteraram o desempenho no questionário. Na avaliação com o *Tapa Certo*[®], ocorreu aumento das pontuações dos participantes que não haviam respondido corretamente todas as questões no Teste Pré-Intervenção. Sugere-se que a participação no campeonato foi efetiva para promover comportamentos de prevenção da dengue.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*, comportamento governado por regras, correspondência dizer-fazer, jogo de tabuleiro

Abstract: Contamination cases by the dengue virus are a major concern in Brazil. Studies upcoming from Behavior Analysis allow to establish strategies to teach behaviors to prevent the dengue fever. This study aimed to evaluate the effects of the participation of students in a championship with the board game *Nossa Turma Contra a Dengue* (which teaches prevention rules) on verbal and nonverbal behaviors of dengue prevention. Sixteen students participated in the championship. Before and after the board game, the participants carried out individually a Practical Evaluation Activity (preventive actions to control the proliferation of dengue), answered a questionnaire about the rules on the prevention of dengue fever, and played an adapted version of the game *Tapa Certo*[®]. Participants' parents were interviewed before and after the championship, answering questions about dengue fever prevention behaviors presented by the participants at home. After the championship, 12 participants increased the score in the Practical Evaluation Activity and 15 of 16 participants don't change the performance on the questionnaire. In the evaluation with the *Tapa Certo*[®], there was an increase in the scores of participants who had not correctly answered all the questions at the Pre-Intervention Test. It is suggested that the participation on a championship was effective to promote behaviors on dengue fever's prevention.

Keywords: *Aedes egypt*, rule governed behavior, saying-doing correspondence, board game.

Resumen: Los casos de contaminación por el virus del dengue es una gran preocupación en Brasil. El conocimiento proveniente del Análisis del Comportamiento permite proponer estrategias para la enseñanza del comportamiento de prevención del dengue. Este estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de la participación de escolares en un campeonato con el juego de tablero *Nossa Turma Contra a Dengue* (que enseña reglas de prevención) sobre comportamientos verbales y no verbales de prevención del dengue. Dieciséis escolares participaron del campeonato. Antes y después del juego de tablero, los participantes ejecutaron individualmente una Actividad Práctica Evaluativa (acciones preventivas de control de la proliferación del mosquito), respondieron a un cuestionario sobre reglas de prevención del dengue y arrojaron una versión adaptada del juego *Tapa Certo*[®]. Los padres de los participantes fueron entrevistados antes y después del campeonato, respondiendo preguntas sobre comportamientos de prevención del dengue presentados por los participantes en casa. Después del campeonato, 12 de los 16 participantes aumentaron la puntuación en la Actividad Práctica Evaluativa y 15 de los 16 participantes no alteraron el desempeño en el cuestionario. En la evaluación con el *Tapa Certo*[®] hubo un aumento de las puntuaciones de los participantes que no habían respondido correctamente todas las cuestiones en la Prueba de Pre-Intervención. Se sugiere que la participación en el campeonato fue efectiva para promover comportamientos de prevención del dengue.

Palabras-clave: *Aedes aegypti*, conducta gobernada por reglas, correspondencia decir-hacer, juego de mesa.

“A dengue mata”. É muito comum ouvir essa sentença em televisão e rádio ou vê-la em cartazes e panfletos. No entanto, o quanto essa ou outras afirmações que alertam sobre a importância de prevenir a dengue são capazes de modificar o que as pessoas fazem? Saber sobre a dengue ou sobre as formas de evitá-la é suficiente para impedir sua ocorrência? Como fazer para que as pessoas ajam em função de regras, por exemplo, as descrevendo que se deve eliminar os criadouros do mosquito ou impedir que eles existam? O conhecimento sobre comportamento humano e sobre aprendizagem advindo da Análise do Comportamento pode contribuir para entender porque aquilo que as pessoas dizem nem sempre é condizente com o que elas fazem (Baer, Blount, Detrich, & Strokes, 1987; Oliveira, Cortez, & de Rose, 2016; Perez, 2017; Risley & Hart, 1969). Além disso, tal conhecimento possibilita propor estratégias para que as pessoas aprendam, de fato, comportamentos compatíveis com a prevenção da dengue.

Os dados sobre os casos de contaminação por dengue no Brasil evidenciam o quanto a prevalência da doença vem aumentando nos últimos anos e o quanto são necessárias medidas efetivas para controlar a ocorrência da doença. A contaminação pode ocasionar sintomas graves e evoluir para óbito. Em 2013, ocorreram aproximadamente dois milhões de casos notificados (Ministério da Saúde, 2017a). Em 2015 e 2016, o número de casos de contaminação por dengue confirmados no país passou de 1 milhão e meio (Ministério da Saúde, 2017b). Foram confirmados 893 óbitos devido à doença em 2015, o que representa 80,4% mais óbitos em comparação com o mesmo período em 2014 (Secretaria de Vigilância em Saúde, 2015). Em 2016 foram confirmados 629 óbitos (Secretaria de Vigilância em Saúde, 2017).

Para que a população se engaje em comportamentos que possam impedir a proliferação do mosquito, o Governo Federal, junto com os Estados e municípios, tem investido em estratégias educativas, tais como as ações de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) ou de Agentes de Controle de Endemias (ACE) e as informações divulgadas pela mídia e as campanhas realizadas nas ruas e em escolas (Silva, Mallmann, & Vasconcelos, 2015). Dado que o número de casos de contaminações

pelo vírus da dengue continuou aumentando, as estratégias utilizadas parecem não ter sido suficientes para prevenir a dengue.

Moradores do Estado do Espírito Santo (Souza, Hoffman, Freitas, Brant, & Araujo, 2012) e de Minas Gerais (Boaventura & Pereira, 2014) foram entrevistados com perguntas a respeito da dengue. A grande maioria dos entrevistados apresentou respostas corretas sobre a dengue e as formas de prevenção. Entretanto, Souza et al. (2012) constataram potenciais criadouros do mosquito *Aedes aegypti* nos domicílios de 55% dos moradores que relataram saber como evitar a dengue, e Boaventura e Pereira (2014) verificaram que 59% dos entrevistados admitiram ter materiais de risco para a proliferação do mosquito em seus domicílios. Os resultados dessas pesquisas permitem sugerir que muitas pessoas são capazes de dizer o que é preciso fazer para prevenir a dengue, mas não emitem comportamentos que possam, de fato, evitar a proliferação do mosquito. A compreensão sobre comportamento humano é importante para entender porque os comportamentos de risco para a dengue ocorrem e persistem, apesar das frequentes campanhas de prevenção.

Sob a ótica da Análise do Comportamento, o comportamento de um indivíduo é entendido como uma relação entre o que ele faz e os eventos físicos e sociais antecedentes e consequentes a esse fazer (Botomé, 2001). Grande parte dos comportamentos pode ser aprendida por exposição direta às contingências de reforço (Skinner, 1953). Quando uma pessoa de posse de um objeto sem utilidade, como um contêiner de água (condição antecedente), o joga num local sem cobertura (resposta), o comportamento dela produz o objeto inútil descartado. Essa consequência é imediata e tem efeito reforçador, aumentando a probabilidade de que esse comportamento ocorra no futuro. Esse comportamento pode produzir também consequências em longo prazo, como água de chuva acumulada no recipiente, reprodução do mosquito, risco de proliferação do vetor, de contaminação de pessoas e de desenvolvimento da doença. No entanto, por serem consequências atrasadas e não haver certeza de que afetarão o indivíduo, conforme apontaram Albuquerque e Paracampo (2010), exercem fraco controle sobre o comportamento dele.

Além de serem aprendidos pelas consequências, comportamentos operantes também podem ser aprendidos por regras, as quais consistem em descrições verbais de contingências comportamentais (Skinner, 1969). Além de descrever contingências, as regras podem exercer múltiplas funções, como evocar o comportamento especificado por elas e alterar as funções dos estímulos por elas descritas ou, ainda, estabelecer comportamentos novos (Albuquerque, 2001). A regra descreve quando fazer (antecedente) e/ou o que fazer (resposta), e/ou a consequência que se seguirá ao fazer (reforço ou punição).

As regras também podem descrever contingências com consequências atrasadas, improváveis, fracas e de significância cumulativa (Malott, 1989), como é o caso de regras divulgadas nas campanhas de prevenção da dengue. Se uma pessoa irá se comportar ou não de acordo com uma regra, dependerá de sua história de seguimento de regras. Essa aprendizagem, de acordo com Matos (2001), é mais provável de ocorrer quando as contingências que mantêm o comportamento de seguir regras forem mais poderosas do que as contingências às quais as regras são contrapostas.

Para diminuir os casos de contaminação pelo vírus da dengue é necessário que a população se engaje em comportamentos preventivos descritos por regras. Prevenir é um verbo que resume os efeitos que determinados comportamentos precisam produzir no ambiente. Ou seja, significa agir no ambiente para impedir que os fatores determinantes da ocorrência de um problema exerçam sua ação. O resultado dessa atuação seria manter baixa ou nula a probabilidade de ocorrência do fenômeno de interesse (Botomé & Stédile, 2015). No caso da problemática da dengue, evitar ou diminuir a probabilidade de o mosquito *Aedes aegypti* se reproduzir reduz a probabilidade de as pessoas serem contaminadas.

Descrever os comportamentos que devem ser emitidos para prevenir a dengue não impede a reprodução do mosquito. Apesar de ser importante disseminar o conhecimento das regras de prevenção (comportamentos verbais), é necessário que as pessoas executem os comportamentos descritos (comportamentos não verbais). Dizer e fazer são classes distintas de respostas que podem ser dife-

renciadas de acordo com as consequências que produzem: “dizer” se refere às classes de respostas que são mantidas por consequências mediadas pelos membros da comunidade verbal e “fazer” é a classe de respostas não verbais que afeta diretamente o ambiente (cf., Skinner, 1957).

Um dos primeiros estudos desenvolvidos por analistas do comportamento que investigou relações de correspondência entre dizer e fazer foi o de Risley e Hart (1968). Esses autores propuseram um procedimento para produzir correspondência entre o dizer e o fazer em crianças pré-escolares, de forma que suas ações pudessem ser modificadas apenas por meio do reforço do que elas relatassem sobre seu fazer. Os participantes foram expostos a duas condições: (a) uma na qual houve reforço para o relato de ter utilizado um material específico durante uma brincadeira livre e (b) outra na qual o reforço foi liberado apenas quando o relato de ter usado um material específico correspondia ao uso do material naquele dia. Os resultados indicaram que, inicialmente, apenas a segunda condição (reforço da correspondência fazer-dizer) exerceu efeito sobre os comportamentos não verbais das crianças. No entanto, após a repetição das duas condições alternadamente, utilizando diferentes materiais, verificou-se que a primeira condição (reforço contingente ao dizer) passou a ser suficiente para aumentar a frequência do fazer correspondente. Esses resultados indicam que o fazer pode ser modificado quando são arranjadas contingências de reforço para o dizer e para a correspondência fazer-dizer ou dizer-fazer.

Outro estudo que demonstrou que o fazer pode ser modificado quando são arranjadas contingências de reforço para o dizer e para a correspondência entre dizer e fazer foi o de Baer, Blount, Detrich, e Stokes (1987). Os efeitos de um procedimento de reforço intermitente na manutenção da correspondência verbal/não verbal sobre respostas de escolha de alimentos nutritivos de crianças em uma creche foram investigados. Antes do horário do lanche, cada participante era levado para a cozinha e, então, lhe eram mostradas fotos dos lanches disponíveis e feitas solicitações para ele indicar qual lanche escolheria naquele dia. Após indicar a foto do lanche escolhido, o participante era liberado para ir ao local de lanches. Na fase de linha

de base, nenhuma consequência era liberada para a escolha do lanche. Na fase de reforço da verbalização, o participante era solicitado a prometer escolher alimentos saudáveis, a escolha de alimentos saudáveis nas fotos era seguida por consequências com itens que eram retirados de um saco de consequências e nenhuma consequência era liberada para a escolha do lanche. Na fase de reforço da correspondência, o participante tinha acesso às consequências somente se, além de escolher fotos de alimentos saudáveis, também ingerisse boa parte desses alimentos durante o lanche. Na condição de reforço intermitente para a correspondência, o reforço ocorreu da mesma forma que na fase de reforço da correspondência, porém com probabilidade menor. Durante a linha de base e de reforço apenas da verbalização, todas as crianças apresentaram taxas baixas a moderadas de selecionar alimentos nutritivos. O reforço da correspondência produziu um aumento rápido e consistente na seleção de alimentos nutritivos para todos os participantes e o reforço intermitente foi importante para a manutenção desses comportamentos.

Estudos como os de Risley e Hart (1968) e de Baer et al. (1987) mostram que é possível programar condições que favoreçam a aprendizagem de comportamentos não verbais a partir do reforço de comportamentos verbais. Comportamentos de prevenção da dengue provavelmente podem ser aprendidos dessa forma, desde que sejam utilizadas estratégias adequadas para que essa aprendizagem ocorra. Uma estratégia que tem sido utilizada em pesquisas analítico-comportamentais para o ensino de comportamentos relevantes para o indivíduo e para a sociedade é o uso de jogos educativos (e.g., Panosso & Souza, 2014; Perkoski & Souza, 2015). Em um jogo, o participante pode ser submetido a contingências ou a descrições de contingências (regras) que facilitam a aprendizagem de comportamentos, com consequências imediatas, inclusive aquelas mediadas pelas interações sociais propiciadas no jogo. As descrições de comportamentos a serem emitidos e das consequências para esses comportamentos (as regras) podem guiar as ações dos jogadores e aumentar a probabilidade de seus comportamentos serem reforçados (cf., de Rose & Gil, 2003). Devido ao seu caráter de entretenimento, o jogo pode produzir maior motivação e

engajamento dos participantes do que outras estratégias de ensino e, assim, facilitar a aprendizagem de comportamentos, sobretudo quando é realizado com crianças.

Um jogo de tabuleiro para ensinar comportamentos de prevenção da dengue denominado *Nossa Turma Contra a Dengue* (desenvolvido por Valentim, 2009) foi usado em um estudo conduzido por Carneiro (2015), cujo objetivo foi avaliar os efeitos de diferentes estratégias de ensino sobre os comportamentos de prevenção da dengue de 14 crianças. Antes e após terem sido expostos à intervenção, os participantes foram submetidos a uma atividade em um ambiente simulado no pátio escolar, contendo materiais que podem acumular água de chuva (Atividade Prática Avaliativa), na qual foram avaliados seus comportamentos não verbais de prevenção da dengue (e.g., recolher recipientes disponíveis no pátio, jogar recipientes na lata de lixo, colocar areia no prato sob o vaso de flor) e foram solicitados a responder um questionário sobre regras de prevenção da dengue. Um grupo de participantes foi exposto ao jogo de tabuleiro, outro grupo foi exposto a propagandas de conscientização para prevenção da dengue, e um terceiro grupo não passou por intervenção alguma. Os resultados permitiram observar que a exposição ao jogo promoveu maior aumento de pontuações dos participantes na Atividade Prática Avaliativa do que a exposição às propagandas, em relação ao teste pré-intervenção. Por outro lado, apenas um participante exposto ao jogo apresentou aumento de pontuação no questionário (comportamento verbal).

Uma possível explicação encontrada por Carneiro (2015) para esse resultado foi em relação a uma das características do jogo. Durante a partida, o participante deveria primeiro deslocar o peão pelos seguimentos, de acordo com a numeração sorteada com um dado. Se o peão caísse em uma casa “benéfica”, que representa uma ação que se deve fazer em relação à dengue, o jogo continuaria normalmente e o próximo jogador lançaria o dado. Se o peão caísse em uma casa “maléfica”, um peão que representa o mosquito da dengue seria deslocado de modo a avançar por um percurso que representa o ciclo de vida desse vetor. Para saber se uma casa era “benéfica” ou “maléfica”, os participantes deveriam olhar o ícone da casa onde seu peão parasse e

ler uma descrição correspondente a esse ícone localizada na lateral do tabuleiro, que agrupava as casas como *Não permita isso* (casas "maléficas") e *Tente fazer isso* (casas "benéficas"). Foi observado que no decorrer do jogo, os participantes deixavam de ler essas descrições e atentavam apenas à posição em que as regras se encontravam: se o ícone da casa se encontrasse na parte superior da legenda (*Não permita isto*) era uma casa maléfica – o que deslocava o peão do mosquito e, se o ícone estivesse na parte inferior (*Tente fazer isto*) o jogo continuava normalmente.

Diante das condições apresentadas acerca da problemática da dengue, e diante da literatura examinada a partir das contribuições da Análise do Comportamento para a compreensão dos processos que são observados na relação entre o dizer e o fazer, o presente estudo teve por objetivo avaliar os efeitos da participação de escolares em um campeonato com o jogo de tabuleiro *Nossa Turma Contra a Dengue* (que ensina regras de prevenção) sobre comportamentos verbais e não verbais de prevenção da dengue. Para isso, foi adotada parte do procedimento realizado por Carneiro (2015), com algumas alterações metodológicas. A fim de aumentar a probabilidade de os participantes lerem as regras de prevenção da dengue durante o jogo e de seus comportamentos ficarem sob o controle delas, as descrições foram retiradas do tabuleiro do jogo e passaram a ser apresentadas em forma de cartas a serem sorteadas e lidas pelos participantes. As competições com o jogo foram organizadas em duplas e foi proposto um campeonato entre os participantes, de modo que todos eles fossem expostos a, no mínimo, três partidas. Além disso, o caráter de campeonato foi escolhido devido à possibilidade dele exercer função motivacional e produzir maior engajamento dos participantes.

As partidas foram filmadas, de modo a possibilitar a observação das interações entre os participantes e suas verbalizações referentes a comportamentos de prevenção da dengue. Com o objetivo de aumentar a participação dos pais, em vez do envio de questionários, optou-se pela realização de entrevistas antes e depois da intervenção.

Método

Participantes

Participaram deste estudo 16 escolares, de oito e nove anos de idade, de ambos os sexos, que estavam matriculadas em uma mesma classe do 3º ano do Ensino Fundamental da rede pública de ensino. Foram selecionados 16 alunos que apresentaram as menores pontuações na Atividade Prática Avaliativa realizada como procedimento do Teste Pré-Intervenção (ver descrição na seção de procedimento). Foi obtida autorização dos pais por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e eles tiveram participação na pesquisa por meio de entrevistas. Os demais alunos foram convidados a jogar em um campeonato com o jogo após a coleta de dados da pesquisa.

Local, Materiais e Instrumentos

A pesquisa foi realizada em uma escola da Rede Municipal de Ensino de uma cidade do interior do Paraná. Para a realização dos procedimentos foi utilizada uma área ao ar livre do pátio, a biblioteca e a sala de informática da escola.

Materiais de risco para a proliferação do *Aedes aegypti*. Para a Atividade Prática Avaliativa foram utilizados materiais capazes de acumular água e que, muito provavelmente, fazem parte do cotidiano dos participantes: quatro garrafas plásticas (1 l; 510 ml), duas tampas de garrafa, quatro latas de alimento industrializado (400 g; 395 g), quatro copos plásticos de iogurte e *petitsuisse*, seis copos plásticos descartáveis (150 ml; 50 ml), uma sacola plástica, um vaso plástico (com uma planta florida) com prato recolhedor de água, um balde de lixo sem tampa e com saco plástico dentro e areia (disponibilizada dentro de uma sacola). Algumas unidades desses materiais (exceto balde de lixo e sacola de areia) eram apresentadas contendo água em seu interior. Junto a esses materiais, foram disponibilizados outros, de maneira que não pudessem acumular água em caso de chuva (com a abertura virada para baixo, perfurados ou tampados): um vaso com uma planta (com furos na parte inferior e sem prato), duas latas de alimento industrializado (400 g) um balde e um *container* plástico com tampa (20 l).

Checklist de comportamentos práticos de prevenção da dengue. Uma *checklist* foi usada para registrar a classe de respostas de prevenção da dengue emitidas pelos participantes na Atividade Prática Avaliativa, que consistia em: *recolher um recipiente disponível na área do teste, jogar fora a água que está dentro do recipiente, virar um recipiente disponível na área do teste com a abertura para baixo, jogar um recipiente na lata de lixo, amassar ou rasgar um copo descartável ou sacola de plástico, despejar areia no vaso de planta e outros.* Cada ação executada valia 1 ponto, exceto a de *despejar areia no prato do vaso de planta*, que valia 3 pontos, pois tal resposta da classe poderia requerer maior tempo de emissão ou a emissão de várias respostas até que o prato estivesse cheio de areia, conforme indicou Carneiro (2015).

Questionário sobre regras de prevenção da dengue. Foi utilizado um questionário impresso ilustrado, contendo uma questão referente a ações que devem ser realizadas e situações que devem ser evitadas para se prevenir a dengue. O participante teria que assinalar um X nas alternativas que representam ações que deveriam ser realizadas pelo

personagem Cebolinha (criado pelo cartunista Maurício de Sousa) para evitar que o mosquito da dengue se aproximasse de sua casa. O questionário continha 36 alternativas (apenas sete eram corretas) distribuídas em seis páginas.

Jogo Tapa Certo®. Uma adaptação do jogo Tapa Certo® da marca Estrela foi elaborada para utilização neste estudo como forma de avaliação dos comportamentos verbais de prevenção da dengue antes e após cada etapa realizada com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue*. Foi utilizada uma das “mãozinhas” com ventosa componente do jogo e um conjunto de cartas contendo 20 figuras referentes aos seguintes aspectos: o que se deve fazer para prevenir a dengue (sete cartas), o que se deve evitar para prevenir a dengue (sete cartas) e outras figuras que não estão relacionadas a comportamentos de prevenção da dengue (seis cartas). Além das cartas com as figuras, também foram adaptadas para o jogo outras duas cartas. Uma de cor verde contendo a descrição “Tente fazer isto” e outra na cor vermelha, com a descrição “Não permita isto”. Uma ilustração do material do jogo Tapa Certo® adaptado para a presente pesquisa é apresentada na Figura 1.

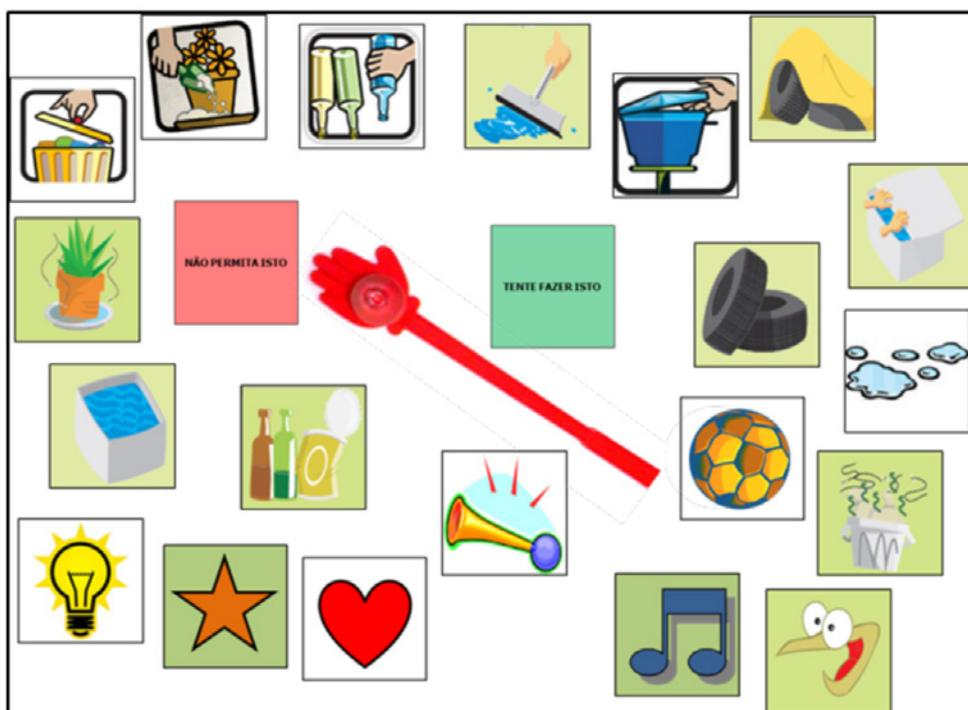


Figura 1. Material componente do jogo de escolha de figuras utilizado para avaliação dos comportamentos verbais de prevenção da dengue no presente estudo, adaptado a partir do jogo Tapa Certo ®.

Ficha de registro do desempenho no Tapa Certo®. Foi utilizada uma ficha para o registro dos acertos, erros e tempo de resposta dos participantes em cada tentativa durante a avaliação com o Tapa Certo®.

Jogo Nossa Turma Contra a Dengue (Valentim, 2009). O jogo utilizado contém um tabuleiro (ver

Figura 2) que representa o quintal de uma casa e o ambiente circunvizinho. Ele apresenta: (a) um semicírculo com cinco segmentos numerados, representando o ciclo de vida do vetor da dengue; (b) um espaço isolado, representando o hospital; (c) um caminho sinuoso em forma de “S” dividido em 32 segmentos.



Figura 2. Tabuleiro utilizado no campeonato, adaptado a partir do jogo *Nossa Turma Contra a Dengue* (Valentim, 2009).

Além do tabuleiro, o jogo é composto por: quatro peões plásticos que são deslocados pelos segmentos, um peão que representa o mosquito da dengue, um dado que fornece o número de segmentos do caminho pelo qual os peões devem se deslocar e 14 cartas nas quais são apresentadas, em cada uma, a descrição de uma ação que deve ser realizada (Tente fazer isto), ou de uma situação que deve ser evitada (Não permita isto) para prevenir a dengue. As descrições apresentadas nas cartas são as mesmas contidas no questionário sobre regras de prevenção

da dengue. O objetivo dos jogadores é evitar que o peão que representa o mosquito avance pelo seguimento que representa o ciclo de vida do vetor e chegar ao final do caminho primeiro, de modo a vencer o jogo.

Roteiros de entrevista dos pais. Foram usados dois roteiros de entrevista dos pais ou responsáveis pelos participantes: um deles foi usado antes do início da intervenção, o qual continha perguntas sobre comportamentos de prevenção da dengue apresentados

pela criança nos últimos 12 meses antes da entrevista; e outro contendo perguntas sobre mudanças no comportamento dos participantes ocorridas após a intervenção com os participantes. O roteiro também continha perguntas sobre outras condições relacionadas à dengue que tenham ocorrido antes ou após a participação das crianças na pesquisa.

Telefone móvel. Um aparelho celular contendo câmera, gravador de voz e um cronômetro foi utilizado para filmar as partidas do campeonato, para gravação de voz nas entrevistas com os pais e para contagem regressiva do tempo durante o jogo Tapa Certo®.

Procedimento

Foi utilizado um delineamento experimental tendo o sujeito como seu próprio controle e cada um deles foi exposto às etapas experimentais descritas a seguir.

Teste Pré-Intervenção. Os participantes eram conduzidos individualmente a um local sem cobertura, para realizar uma atividade ao ar livre denominada Atividade Prática Avaliativa, onde estavam dispostos materiais considerados produtos comportamentais de risco para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. A experimentadora fornecia a seguinte instrução: “Eu quero que você faça algo por esse ambiente” e iniciava a contagem do tempo. Cada participante era observado por 2 min e eram registrados, em uma *checklist*, os comportamentos de recolher materiais que seriam possíveis criadouros do mosquito emitidos pelo participante. Era possível a emissão de mais de um comportamento em relação a um mesmo material disponível na atividade (e.g., jogar fora a água que está dentro de um copo descartável, amassar esse copo e jogá-lo no lixo). Ao fim dos 2 min, a experimentadora dizia “Ok. Pode parar. Muito obrigada!”. O local selecionado para a realização da atividade era o mesmo para todos os participantes. Devido à grande quantidade de materiais e ao pouco tempo de observação, variou-se a disposição deles de participante para participante.

Após a realização da Atividade Prática Avaliativa, cada participante era encaminhado a uma mesa próxima ao local da atividade e recebia

uma caneta e uma cópia do questionário sobre regras de prevenção da dengue. A seguinte instrução era apresentada: “Aqui está um questionário com uma questão para você responder. Você deve marcar um X nas figuras que achar que estão corretas sobre o que o Cebolinha deve fazer para não deixar que o mosquito da dengue chegue até sua casa”. A instrução contida no questionário era lida para o participante: “O Mosquito da Dengue está à solta por aí e Cebolinha não quer que ele se aproxime da sua casa e da sua turma. Ajude-o marcando com um X na figura que indica o que ele deve fazer para evitar a chegada do mosquito”. Então era dito: “Isso não é um teste e não vale nota, tudo bem? Alguma dúvida?”. O participante que apresentasse dúvidas recebia explicações. A pontuação de cada participante era obtida a partir do número total de respostas corretas apresentadas (até sete pontos).

Após responder ao questionário sobre regras de prevenção da dengue, o participante era submetido à avaliação com o jogo Tapa Certo® adaptado com figuras de prevenção da dengue. Era entregue ao mesmo uma mãozinha e eram disponibilizadas oito tentativas nas quais em cada tentativa, três figuras eram colocadas sobre a mesa, de frente para o participante (uma representando uma ação que se deve fazer para prevenir a dengue, outra representando o que se deve evitar e a terceira contendo uma figura não relacionada ao assunto). Quando a experimentadora apresentava a carta de cor verde, que continha a descrição “Tente fazer isto”, o participante era instruído a bater com a mãozinha na figura referente a uma ação que se deve fazer para prevenir a dengue. Quando a experimentadora mostrava a carta de cor vermelha, que continha a descrição “Não permita isto”, ele era instruído a bater com a mãozinha na figura que representa uma ação que deve ser evitada para prevenir a dengue. Inicialmente, eram disponibilizadas as tentativas nas quais o participante deveria responder diante da carta “Tente fazer isto”. Imediatamente após a escolha de uma figura em uma tentativa, as figuras da mesa eram substituídas e a carta “Tente fazer isto” era novamente apresentada para que uma nova tentativa fosse iniciada. Ao final da quarta tentativa com a carta “Tente fazer isto”, utilizando o mesmo procedimento, eram disponibilizadas as tentativas nas quais o participante era instruído a

responder diante da carta “Não permita isto”. Para que o participante não demorasse na escolha da carta na qual iria bater, era dito que seria marcado o tempo num cronômetro, que era acionado. Não eram apresentadas consequências para acertos e erros emitidos.

Intervenção. Após todos os participantes terem sido submetidos às avaliações do Teste Pré-Intervenção, foram realizadas competições com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue*. As competições entre os participantes foram realizadas em forma de um campeonato com quatro etapas (jogadas em duplas), conforme esquematizado na Figura 3. O campeonato consistia em os participantes de cada dupla competirem entre si em duas partidas do jogo. A cada partida o vencedor recebia 10 pontos. Em caso de empate, era realizada uma terceira partida para desempate. O jogador de cada dupla que acumulasse 20 pontos ao final das partidas era considerado o vencedor da etapa e passava para a etapa seguinte do campeonato, tendo a chance de chegar à final. Antes do início do campeonato, o jogo era apresentado aos participantes que eram avisados de que as partidas seriam filmadas, instruídos sobre de como jogar e esclarecidos sobre as suas dúvidas. As instruções foram as seguintes:

Este é o jogo Nossa Turma Contra a Dengue. Vocês e seus colegas irão participar de um campeonato com o jogo. Vocês jogarão em duplas, cada partida do jogo vale 10 pontos e nesta primeira etapa vocês jogarão duas partidas. Ao final dessas duas partidas que realizaremos hoje, quem tiver mais pontos passa para a próxima etapa do campeonato e irá competir com o colega que vencer de outra dupla. Da mesma forma, quem vencer a próxima etapa passa para a seguinte, até restarem apenas dois jogadores, que disputarão a etapa final. O participante que vencer na etapa final será considerado o campeão. Quem não vencer ou não passar para a próxima etapa não precisa se preocupar, pois o objetivo principal é que vocês possam se divertir durante o jogo e aprender coisas novas sobre a dengue. Vocês têm alguma dúvida sobre o campeonato? [Neste momento eram esclarecidas possíveis dúvidas que os participantes

apresentavam sobre o campeonato]. Agora que vocês já sabem como funcionará o campeonato, vou explicar como o jogo funciona: cada um de vocês vai usar um peão para jogar e andar nesse caminho do tabuleiro. Um de cada vez, vai jogar esse dado e o número que tirar vai ser o número de casas que vai andar. Neste caminho vocês poderão cair em dois tipos de casas: “Tente fazer isto” – que são as casas com esses desenhos aqui, e “Não permita isto” – que são as casas com esses desenhos aqui. [Os participantes eram solicitados a observar os desenhos e a ler suas descrições]. Cada vez que vocês chegarem numa casa, vocês deverão consultar a carta que contém o mesmo símbolo e ler o que está escrito. Se vocês caírem nas casas “Tente fazer isto”, vocês continuam no jogo normalmente e o próximo jogador joga o dado. Se vocês caírem nas casas “Não permita isto”, esse peão que representa o mosquito da dengue vai se deslocar nessas casas aqui, que representam o ciclo de vida do mosquito da dengue. O peão-mosquito vai andar cada uma dessas casas cada vez que alguém cair nas casas “Não permita isto”. Quando esse mosquito chegar na Casa 5, o jogador da vez será picado e precisará ir para esse espaço, que é o Hospital. Se vocês caírem nessa casa que tem o mosquito da dengue, vocês serão picados e terão que ir direto para o Hospital. Para sair do Hospital, vocês vão precisar tirar o número 2, 4 ou 6 quando for sua vez de jogar. Quando sair do Hospital, tem que vir para essa casa aqui. Aqui no meio tem uma casa com remédio. Quem cair nessa casa pode tirar o próximo jogador do Hospital. Vence o jogo quem chegar ao final primeiro. Vamos jogar?

Avaliação durante a Intervenção. Para avaliar a possibilidade de diferenças nos comportamentos dos participantes devida ao número diferente de partidas jogadas, ao final de cada etapa do campeonato os participantes eram submetidos novamente ao jogo Tapa Certo® adaptado para a pesquisa. O jogo ocorreu da mesma forma como no Teste Pré-Intervenção, porém a ordem de apresentação das cartas “Tente fazer isto” e “Não permita isto” era alterada em cada uma das aplicações.

Teste Pós-Intervenção. A avaliação pós-intervenção era realizada logo após os participantes terem concluído sua participação no campeonato com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue*. Todos os participantes eram expostos à Atividade Prática Avaliativa e eram solicitados a responder ao questionário, respectivamente, da mesma forma como no Teste Pré-Intervenção.

Entrevistas com os pais. Antes e após os procedimentos com os participantes, eram realizadas entrevistas com seus pais. As entrevistas ocorreram em locais e horários de acordo com a disponibilidade e possibilidade indicada pelos pais, duraram aproximadamente 5 min e seu relato foi gravado com a utilização de um aplicativo de gravação de voz de um aparelho celular.

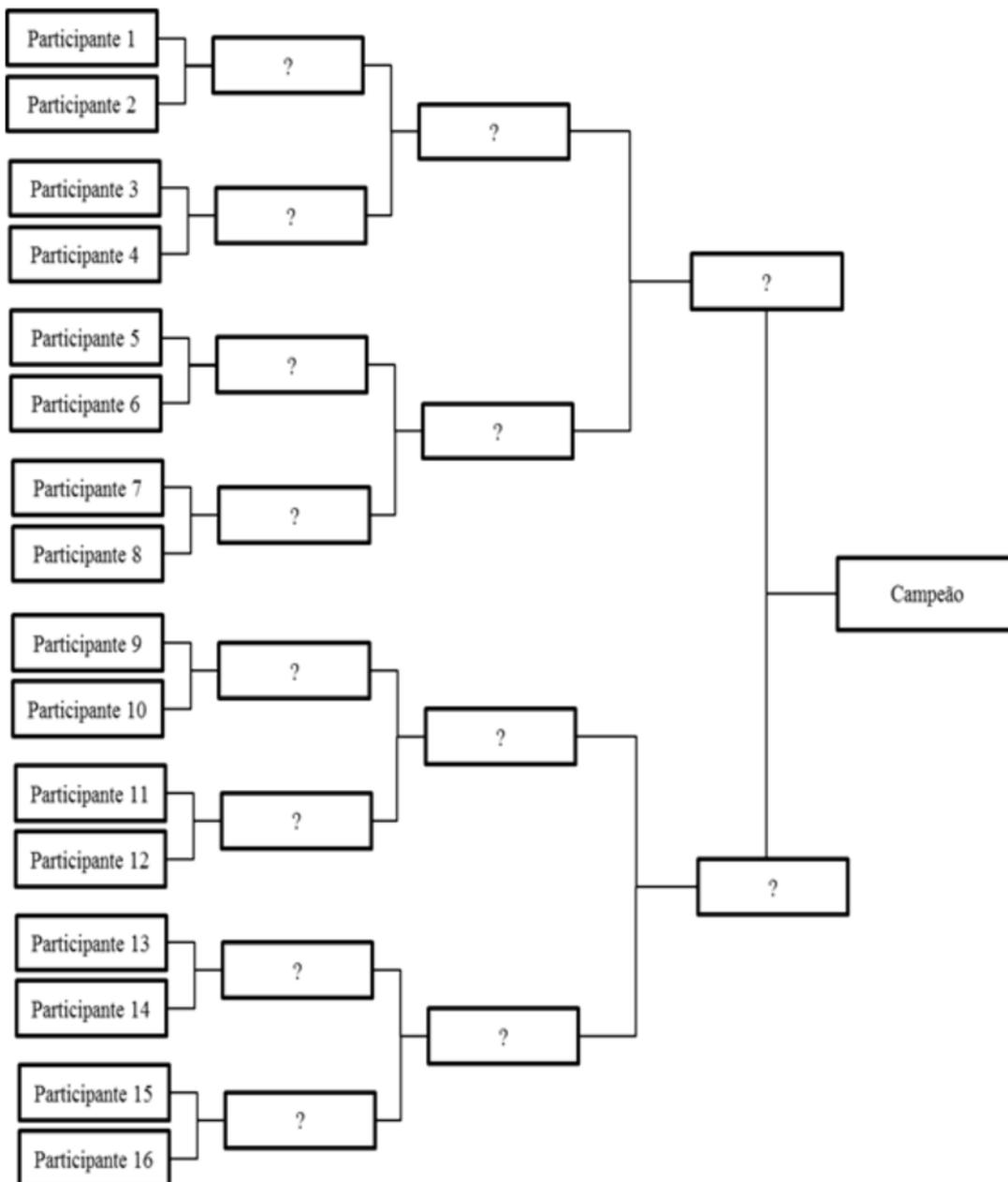


Figura 3. Esquema ilustrativo das etapas realizadas no campeonato com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue*.

Resultados

Para análise dos dados foram comparadas as pontuações totais obtidas pelos participantes na Atividade Prática Avaliativa, no questionário sobre regras de prevenção e combate à dengue e no jogo Tapa Certo®, no Teste Pré-Intervenção e no Teste Pós-Intervenção. Para análise qualitativa, foram relacionados aos dados obtidos nessas avaliações aqueles observados durante as filmagens do campeonato (verbalizações dos participantes durante o jogo e interações verbais com o jogador oponente, que tenham conteúdo sobre a dengue ou sobre comportamentos de prevenção da doença ou impedimento da proliferação do mosquito) e informações fornecidas pelos pais a respeito de comportamentos dos filhos relacionados à temática da prevenção da dengue antes e após a exposição deles à intervenção com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue*.

Ao longo da apresentação dos resultados, cada participante recebeu uma identificação alfanumérica (P1 a P16) de acordo com o número de etapas do campeonato com o jogo *Nossa Turma Contra a*

Dengue das quais cada um participou. Na avaliação com o questionário sobre regras de prevenção da dengue (Teste Pré-Intervenção), todos os participantes assinalaram, no mínimo, 86% das alternativas corretas disponíveis. No Teste Pós-Intervenção, 10 participantes mantiveram a mesma pontuação do Teste Pré-Intervenção, um participante apresentou um acerto a mais e cinco deixaram de assinalar uma alternativa correta. A porcentagem de acertos dos participantes no jogo Tapa Certo® no Teste Pré-Intervenção e após cada etapa do campeonato é apresentada na Tabela 1. Verifica-se nessa tabela que na avaliação com o jogo Tapa Certo® no Teste Pré-Intervenção, 12 participantes apresentaram mais de 50% de acertos. No Teste Pós-Intervenção: P16, que acertou apenas metade das tentativas no Teste Pré-Intervenção, passou a acertar todas as tentativas na Etapa 1; P7 passou de 50% de acertos nas tentativas do Teste Pré-Intervenção para 75% na Etapa 1 e 87,5% na Etapa 2; P8 passou a acertar todas as tentativas nas Etapas 1 e 2; e P4 também apresentou aumento de pontuação a partir da Etapa 1.

Tabela 1. Porcentagens de acertos apresentadas pelos participantes no jogo Tapa Certo®, no Teste Pré-Intervenção e após cada etapa do campeonato com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue*.

| Participantes | Teste Pré-Intervenção (%) | Etapa 1 (%) | Etapa 2 (%) | Etapa 3 (%) | Etapa 4 (%) |
|---------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| P1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| P2 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| P3 | 100 | 100 | 100 | 100 | - |
| P4 | 37,5 | 50 | 50 | 50 | - |
| P5 | 87,5 | 100 | 100 | - | - |
| P6 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | - | - |
| P7 | 50 | 75 | 87,5 | - | - |
| P8 | 37,5 | 100 | 100 | - | - |
| P9 | 100 | 100 | - | - | - |
| P10 | 100 | 100 | - | - | - |
| P11 | 87,5 | 100 | - | - | - |
| P12 | 87,5 | 100 | - | - | - |
| P13 | 87,5 | 87,5 | - | - | - |
| P14 | 75 | 100 | - | - | - |
| P15 | 62,5 | 75 | - | - | - |
| P16 | 50 | 100 | - | - | - |

Na Figura 4 é apresentado o número de pontos que cada participante apresentou na Atividade Prática Avaliativa, antes e após o campeonato com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue* (representado pelas colunas) e o número de partidas jogadas pelos participantes durante o campeonato (representado por uma linha). Todos os participantes competiram na Etapa 1 do campeonato. P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8 venceram as partidas da Etapa 1 e passaram

para a Etapa 2, na qual venceram P1, P2, P3 e P4. Foram vencedoras da Etapa 3, o P1 e o P2, e eles competiram entre si na final do campeonato, na qual P1 foi classificado como campeão. Esses dois participantes foram expostos ao maior número de partidas com o jogo, conforme indicado na Figura 4. Seis participantes (P10, P11, P12, P13, P14, P15) jogaram apenas duas partidas e perderam para o oponente nas duas vezes.

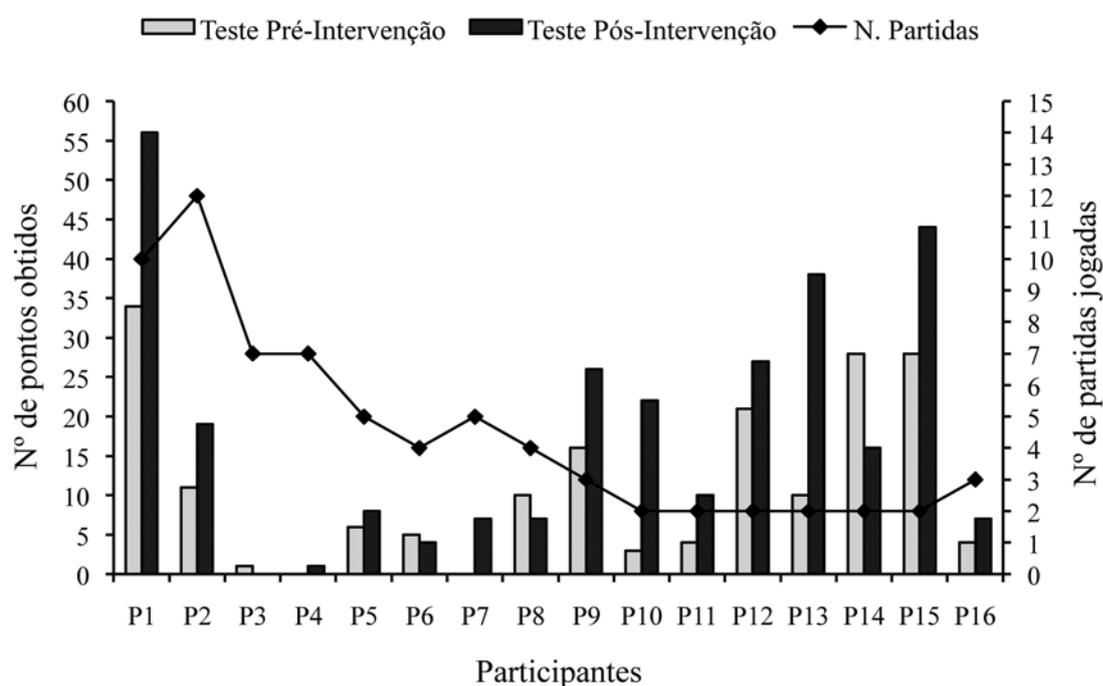


Figura 4. Número de pontos obtidos pelos participantes na Atividade Prática Avaliativa do Teste Pré-Intervenção e do Teste Pós-Intervenção (eixo da esquerda) e número total de partidas jogadas pelos participantes durante o campeonato com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue* (eixo da direita).

Em relação aos resultados da Atividade Prática Avaliativa, verifica-se que no Teste Pré-Intervenção, 10 dos 16 participantes apresentaram 10 ou menos pontos e que 12 participantes apresentaram aumento de 1 a 18 pontos nas pontuações ao se comparar o Teste Pré-Intervenção com o Teste Pós-Intervenção; as pontuações de P3, P6, P8 e P14 diminuíram no Teste Pós-Intervenção em relação ao Teste Pré-Intervenção; P1, P12, P14 e P15 apresentaram pontuações acima de 20 já no Teste Pré-Intervenção e, ainda assim, com exceção de P14, apresentaram aumento nas pontuações.

Ao comparar o número de partidas jogadas pelos participantes no campeonato, com seu desempenho na Atividade Prática Avaliativa do Teste Pré-Intervenção e do Teste Pós-Intervenção (Figura 4), verifica-se que, com exceção de P14, que apresentou redução na pontuação, todos os demais participantes que jogaram duas ou três partidas apresentaram aumento nas pontuações. P3 e P4, que jogaram a terceira maior quantidade (sete) de partidas foram os participantes que apresentaram as menores pontuações, 0 e 1 pontos, respectivamente, no Teste Pós-Intervenção. Com exceção do P14, os participantes

que jogaram apenas duas partidas (P10, P11, P12, P13 e P15) apresentaram pontuações maiores no Teste Pós-Intervenção do que no Teste Pré-Intervenção, em comparação aos que jogaram de três a sete partidas (exceto P7). Destes, P12 e P15 apresentaram pontuações altas já no Teste Pré-Intervenção.

Ainda a partir da comparação do Teste-Pré-Intervenção com o Teste Pós-Intervenção, verificou-se que P8, que apresentou redução de pontuação (de 10 para 7) na Atividade Prática Avaliativa, foi

o que apresentou maior aumento no número de respostas corretas no Tapa Certo®, logo após a Etapa 1 do campeonato (de 37,5% no Teste-Pré-Intervenção para 100% na Etapa 1). P2, P9 e P13, que apresentaram 100% de acertos no Teste-Pré-Intervenção, mantiveram essas pontuações no Teste Pós-Intervenção e apresentaram aumento do número de pontos na Atividade Prática Avaliativa (de 11 para 19, de 16 para 26 e de 10 para 38 pontos, respectivamente).

Tabela 2. Informações obtidas nas entrevistas com os pais, antes e depois das atividades da pesquisa

| Participante | Parentes ou vizinhos adoecidos no ano corrente da pesquisa | | Visita de Agentes de Controle de Endemias | | Acompanhamento da visita pelo participante | | Comentários sobre a dengue | | Mudanças em ações práticas de prevenção à dengue após a participação na pesquisa |
|--------------|--|-----------|---|-----------|--|-----------|----------------------------|-----------|--|
| | Pré-Teste | Pós-Teste | Pré-Teste | Pós-Teste | Pré-Teste | Pós-Teste | Pré-Teste | Pós-Teste | |
| P1 | Não | Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| P2 | Não | Não | Sim | Sim | Não | Não | Sim | Sim | Sim |
| P3 | Não | Não | | Sim | Não | Não | Sim | Sim | Não |
| P4 | Não | | Sim | | Não | Não | Sim | Sim | Sim |
| P5 | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não (pai cuida para não acumular água) |
| P6 | Não | Não | Sim | Sim | Sim | Não | Não | Não | Quando a mãe solicita |
| P7 | Não | Não | Sim | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| P8 | Não | | Sim | | Não | Não | Sim | Sim | Sim |
| P9 | Não | Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Já apresentava esses comportamentos antes da pesquisa |
| P10 | Não | Não | Sim | Sim | Não soube dizer | Não | Sim | Sim | Já apresentava esses comportamentos antes da pesquisa |
| P11 | Não | Não | Sim | Sim | Não | Sim | Sim | Sim | Sim |
| P12 | Não | Não | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não | Já apresentava esses comportamentos antes da pesquisa |
| P13 | Não | Não | Sim | Sim | Não | Não | Não | Não | Não |
| P14 | Não | Não | Sim | Sim | Não | Sim | Sim | Sim | Sim |
| P15 | Não | Não | Sim | | Não | | Sim | Sim | Sim |
| P16 | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Sim | Sim | Sim |

Todos os pais participaram das entrevistas em que foram registradas informações referentes aos efeitos da intervenção sobre os comportamentos dos participantes no ambiente domiciliar. A maioria dos pais relatou que os filhos levaram da escola folhetos com atividades de ensino sobre a prevenção da dengue. A Tabela 2 apresenta as principais informações obtidas nas entrevistas, antes e depois da intervenção com os participantes. Doze pais relataram que seus filhos já faziam comentários sobre a dengue em casa e sobre como prevenir a proliferação do mosquito que causa a doença, a maioria diante de folhetos informativos que levaram para casa. Desses 12, nove relataram na entrevista realizada após a intervenção, que os participantes apresentaram mudanças nos comportamentos práticos de prevenção da dengue no ambiente domiciliar, um deles (P6) diante de solicitações da mãe.

Ao comparar os resultados da Atividade Prática Avaliativa (Figura 4) com as informações obtidas nas entrevistas com os pais (Tabela 2), verifica-se que, apesar de as pontuações de P6, P8 e P14 terem diminuído no Teste Pós-Intervenção, as mães desses participantes relataram ter observado comportamentos práticos de prevenção da dengue após a intervenção. As maiores diferenças observadas na Atividade Prática Avaliativa do Teste Pré-Intervenção para a do Teste Pós-Intervenção foram nas pontuações de P7 (de zero para 7 pontos), P10 (de 3 para 22 pontos) e P13 (de 10 para 38 pontos). Mesmo com esses resultados, as mães desses três participantes relataram não ter notado mudanças em seus comportamentos relacionados à prevenção da dengue em casa após a participação na pesquisa: P7 não passou a apresentar comportamentos verbais ou não verbais, mas já não os apresentara antes; P10 e P13 também não, mas P10 já havia apresentado esses tipos de comportamentos antes; e P13 já apresentara um comportamento não verbal: virou uma tampa de garrafa que continha água.

Discussão

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da participação em um campeonato com o jogo de tabuleiro *Nossa Turma Contra a Dengue* sobre comportamentos de prevenção da dengue de

alunos do Ensino Fundamental. Para esse fim, foi realizado um procedimento semelhante ao que foi desenvolvido por Carneiro (2015), com alterações metodológicas quanto à intervenção com o jogo (que ocorreu em formato de campeonato) e quanto aos procedimentos pré e pós-intervenção. A apresentação das regras de prevenção descritas em cartas em vez de no próprio tabuleiro garantiu a verbalização das regras pelos participantes, o que não aconteceu necessariamente no estudo de Carneiro (2015), em que alguns participantes deixaram de ler as regras no decorrer do jogo. No presente estudo, os participantes tinham que identificar se a regra se referia ao que se deve fazer ou ao que se deve evitar na prevenção da dengue, para poder movimentar o peão de maneira correta no tabuleiro do jogo. Esse arranjo pode ter contribuído para a obtenção dos resultados observados no Teste Pós-Intervenção.

O procedimento executado no presente estudo possibilitou avaliar se as descrições de comportamentos adequados e inadequados no combate à dengue (regras de prevenção) que fizeram parte do jogo afetaram os comportamentos verbais e não verbais dos participantes. Na avaliação dos comportamentos de prevenção da dengue realizada na Atividade Prática Avaliativa, verificou-se que 12 dos 16 participantes apresentaram aumento de 1 a 18 pontos no Teste Pós-Intervenção em relação ao Teste Pré-Intervenção. Esse resultado ocorreu mesmo para participantes que jogaram apenas duas vezes, como P10, P11, P12, P13 e P15. No estudo desenvolvido por Carneiro (2015), também houve um índice alto de participantes (100%) que apresentaram aumento de pontuação na Atividade Prática Avaliativa após a exposição ao jogo *Nossa Turma Contra a Dengue*.

No estudo de Carneiro (2015) também foi observado aumento de pontuação obtida pelos participantes no questionário (avaliação do repertório verbal – o dizer) que foram expostos a propagandas de prevenção da dengue veiculadas pela mídia durante o estudo. Carneiro concluiu que as propagandas são uma forma eficaz para ensinar crianças a identificar e a dizer regras de prevenção. No presente estudo, os participantes não foram expostos a essa forma de ensino durante a pesquisa, mas foi observado que os participantes foram capazes

de especificar as regras de prevenção da dengue antes de serem expostos ao jogo. Isso foi verificado por meio do número de respostas corretas no questionário (86% de acertos ou mais no Teste Pré-Intervenção) e pelo desempenho na atividade com o Tapa Certo® (12 acertaram 50% ou mais das tentativas apresentadas). Assim, as pontuações altas nos Testes Pré-Intervenção e as informações relatadas pelos pais na entrevista realizada antes da intervenção, sugerem que os participantes já haviam aprendido a identificar e dizer regras de prevenção da dengue antes de participar do presente estudo. Esse desempenho alto pré-intervenção permite explicar porque apenas um participante exposto ao jogo no presente estudo apresentou aumento de pontuação no questionário (a avaliação do comportamento verbal).

No Teste Pós-Intervenção foram observadas divergências entre os resultados da Atividade Prática Avaliativa e os relatos dos pais de alguns participantes sobre comportamentos práticos de prevenção observados em casa. Especificamente, três dos 16 participantes (P6, P8 e P14), que apresentaram redução na pontuação do Teste Pós-Intervenção em relação ao Teste Pré-Intervenção, passaram a apresentar comportamentos não verbais de prevenção em casa; outros dois (P7, P13) apresentaram aumentos acentuados na pontuação no Teste Pós-Intervenção, mas não passaram a apresentar, de acordo com o relato dos pais, comportamentos verbais e nem comportamentos não verbais de prevenção da dengue em casa após a intervenção. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Carneiro (2015), em relação a um dos seis participantes que foram expostos à intervenção com propagandas de prevenção da dengue e que não apresentou aumento na pontuação da Atividade Prática Avaliativa ao se comparar o Teste Pós-Intervenção com o Teste Pré-Intervenção. Destaca-se que o pai desse participante relatou ter observado mudança nos comportamentos não verbais do filho em casa, permitindo sugerir que, embora os estímulos disponibilizados aos participantes na Atividade Prática Avaliativa (objetos que contêm ou que podem acumular água de chuva) fossem semelhantes aos que podem ser encontrados no ambiente domiciliar, a escola e a casa são ambientes distintos física e socialmente. Essas diferenças podem ter

contribuído para que os comportamentos não verbais de prevenção da dengue dos participantes tivessem diferentes probabilidades de ocorrência em casa, tanto no estudo de Carneiro (2015) quanto no presente estudo.

Ao observar a exposição dos participantes ao jogo *Nossa Turma Contra a Dengue* foi possível verificar que eles passaram por condições que se assemelham ao que é descrito na literatura analítico-comportamental como importante de serem garantidas em processos de ensino-aprendizagem (cf., Perkoski & Souza, 2015; Skinner, 1972), conforme especificado a seguir. O jogo apresentou um objetivo didático explícito: o de desenvolver comportamentos de prevenção da dengue. Enquanto jogavam, os participantes tinham que: identificar materiais de risco para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, identificar e descrever comportamentos inadequados na prevenção da dengue, identificar e descrever comportamentos relevantes na prevenção da dengue, e seguir regras de prevenção da dengue. Foram apresentadas consequências imediatas contingentes a esses comportamentos: prosseguimento normal no jogo (consequência com provável efeito reforçador) ou avanço do peão que representa o mosquito, e ida do peão para o espaço que representa o hospital (consequência com provável efeito punitivo). As interações sociais com o outro participante e com a experimentadora provavelmente também forneceram consequências aos comportamentos apresentados pelos participantes durante o jogo (e.g., expressões faciais e verbalizações do jogador oponente quando o peão do participante ia para a casa que representava o hospital).

A exposição ao jogo *Nossa Turma Contra a Dengue* em formato de campeonato diferiu do procedimento executado por Carneiro (2015), possivelmente apresentando menos controle experimental, devido à variação no número de vezes que os participantes jogaram. Apesar disso, o caráter de campeonato possibilitou expor os participantes a no mínimo três partidas do jogo e a verificar que a diferença no número de partidas jogadas não garantiu melhor desempenho dos participantes na Atividade Prática Avaliativa. Os participantes que jogaram o menor número de partidas (P10, P11, P12, P13 e P15) apresentaram maior aumento de pontuação nessa atividade no Teste Pós-

Intervenção em relação ao Teste Pré-Intervenção do que os que jogaram mais partidas. Durante a realização desse estudo, foi possível observar aspectos que sinalizaram engajamento e motivação dos participantes: todos os sorteados aceitaram participar da pesquisa; ao entrar na sala de aula para realizar o sorteio ou para chamar os que participariam dos procedimentos do Teste Pré-Intervenção, foi observado que alguns alunos levantavam a mão, dizendo que gostariam de participar ou que ainda não haviam sido chamados para participar; alguns alunos que concluíram a participação no campeonato solicitaram participar novamente; no período das entrevistas após a pesquisa, algumas mães relataram a respeito de comentários positivos apresentados pelos filhos relacionados à participação no estudo e no campeonato.

Os pais de nove dos 16 participantes relataram ter observado mudança nos comportamentos não verbais de prevenção da dengue de seus filhos em casa e uma mãe relatou mudanças nos comportamentos verbais, assim como nos não verbais. Isso indica ter havido generalização de estímulos do jogo para o cotidiano. Uma vez que o cenário do jogo reflete experiências do mundo real, os estímulos do ambiente natural que compartilham propriedades semelhantes com os do jogo passaram a evocar comportamentos de prevenção nesse ambiente, conforme previsão feita por Panosso, Souza e Haydu (2015), com relação ao efeito de jogos.

Os maiores efeitos da exposição a regras de prevenção da dengue durante o jogo foram sobre comportamentos não verbais, que aumentaram de frequência após a intervenção. Ou seja, os participantes não só passaram a identificar e dizer as regras, mas também a agir em correspondência a elas. No estudo de Baer et al. (1987), os participantes passaram a seguir a regra de consumir alimentos saudáveis após terem suas escolhas de fotos desses alimentos e seu consumo correspondente a essas escolhas seguidos por consequências reforçadoras. No presente estudo, os participantes não precisavam apresentar comportamentos de seguir as regras descritas nas cartas do jogo, mas apenas verbalizá-las (ler ou dizer) para que as consequências fossem liberadas e isso foi suficiente para aumentar o número de comportamentos correspondentes às regras de prevenção durante a Atividade

Prática Avaliativa. No entanto, Risley e Hart (1968) e Baer et al. (1987) sugeriram que procedimentos de reforço de verbalizações não são suficientes para produzir aumento em comportamentos não verbais correspondentes a tais verbalizações. De acordo com esses autores, é necessário que ocorra reforço da correspondência entre o dizer e o fazer. Então cabe questionar se outras variáveis não controladas durante o procedimento do presente estudo contribuíram para o aumento na pontuação na Atividade Prática Avaliativa.

Um dos aspectos a ser considerado diante do questionamento anterior é o fato de que ao dizer as regras de prevenção da dengue durante o jogo, os participantes entravam em contato não apenas com a descrição de contingências prováveis no ambiente natural, mas com descrições de consequências que simulavam o que pode ocorrer quando as pessoas apresentam comportamentos de risco. O peão do participante podia “ser contaminado” e “ir para o hospital”, caso o participante pegasse um cartão contendo uma regra referente a um comportamento que deve ser evitado, e o jogador continuava na partida caso a carta se referisse a um comportamento de prevenção da dengue. Outro aspecto é o fato de que a experimentadora, que explicava as regras de prevenção durante o campeonato e mediava a disponibilização das consequências, também estava presente durante a Atividade Prática Avaliativa do Teste Pós-Intervenção. Sua presença pode ter controlado os comportamentos dos participantes nessa avaliação dos comportamentos não verbais de prevenção da dengue.

Futuras pesquisas sobre o tema podem ser realizadas buscando aprimorar os instrumentos e procedimentos de avaliação dos comportamentos verbais e não verbais ou mesmo propor outras formas de avaliá-los. Sugere-se que seja considerado que a avaliação dos comportamentos não verbais de prevenção ocorreu na escola, que é o ambiente natural dos participantes, mas que não é habitual a presença dos materiais de risco à proliferação do vetor da dengue espalhados pelo pátio escolar. Além disso, a escola é um ambiente no qual os alunos têm seus desempenhos avaliados com frequência por adultos, tendo que apresentar comportamentos que possivelmente não apresentariam se não estivessem sendo avaliados. É possível que isso tenha ocorrido

na Atividade Prática Avaliativa que foi realizada no presente estudo, pois observou-se que vários participantes, mesmo após a instrução de que era para fazer algo pelo ambiente, dirigia à experimentadora perguntas tais como, “O que é mesmo para fazer?”, “É pra jogar essa água fora?”. Isso indica que se faz necessária a programação de alternativas de respostas/instruções diante de possíveis questionamentos do participante.

Outro aspecto a ser considerado é a questão de se o jogo tem efeito educativo, pois por vezes alguns participantes perguntavam se era preciso mesmo ler ou de fato deixavam de ler as regras de prevenção descritas nas cartas do jogo *Nossa Turma Contra a Dengue*, tendo que ser lembrados pela experimentadora para fazê-lo. Isso sinaliza que possivelmente não leriam as regra de prevenção da dengue ao jogarem em situação extra-experimental. Esse aspecto precisa ser mais bem investigado ao se avaliar o uso do jogo enquanto estratégia de ensino, pois fora da situação da pesquisa não haverá solicitação constante de leitura da regra. Uma maneira de aumentar a probabilidade de que o participante consulte e leia o que está escrito na carta pode ser a inclusão, na carta, da descrição das consequências correspondentes à regra descrita (consequências no jogo e consequências possíveis no ambiente natural). Por exemplo, a carta que contém a descrição “Lixeira aberta em local onde possa acumular água”, pode conter também a descrição: “Não permita isto! A larva do mosquito da dengue está crescendo nessa água. O peão-mosquito avança uma casa”.

Além das considerações feitas nos parágrafos anteriores, sugere-se que para aprimorar a avaliação dos comportamentos dos participantes no ambiente natural, além das entrevistas com os pais, poderia ocorrer uma visita junto com o Agente de Controle de Endemias ou Agente Comunitário de Saúde antes e após os procedimentos da pesquisa. Esse procedimento permitiria observar se há materiais de risco na residência do participante e se a quantidade desses materiais diminui após a pesquisa. Além disso, como os comportamentos dos participantes em casa foram medidos de forma indireta, a partir do relato dos pais, é possível que esses tenham passado a observar os comportamentos dos filhos relacionados à prevenção da dengue, pelo

fato de terem sido informações sobre a pesquisa ao assinarem o TCLE. Os pais também podem ter sido informados pelos filhos das atividades relacionadas a esse tema realizadas na escola. Uma medida de *follow-up*, meses após a intervenção ter sido feita, possibilitaria maior confiabilidade a esse resultado.

Apesar das limitações observadas, o procedimento proposto com o uso do jogo *Nossa Turma Contra a Dengue* pode ser caracterizado como uma possibilidade de ensino de comportamentos de prevenir a dengue por meio da participação de escolares em um campeonato com um jogo de tabuleiro. Verificou-se a partir dos resultados do presente estudo, conforme indicado na bibliografia pertinente (e.g., Skinner, 1969; Albuquerque, 2001; Matos, 2001), que as regras são importantes para colocar os comportamentos dos indivíduos sob controle de consequências remotas e com baixa probabilidade de ocorrerem, como a picada de um mosquito e o risco de desenvolver uma doença grave como a dengue. No entanto, são necessárias consequências imediatas para que as pessoas passem a agir de acordo com esse tipo de regra.

A partir dos resultados observados nesta pesquisa, pode-se concluir que a participação em um campeonato com o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue* foi condição adequada para o aumento de comportamentos não verbais de prevenção da dengue e que o jogo *Nossa Turma Contra a Dengue* pode ser utilizado como uma tecnologia de ensino que promove esses comportamentos. Além disso, observou-se, ainda que indiretamente, por meio dos relatos dos pais dos participantes, que os comportamentos não verbais de prevenir a dengue, aprendidos durante a pesquisa, possivelmente tenham se generalizado para o ambiente domiciliar.

Referências

- Albuquerque, L. C. (2001). Definições de regras. In H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, & M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Expondo a variabilidade* (Vol. 7, pp. 132-140). Santo André: ESETec.
- Albuquerque, L. C., & Paracampo, C. C. P. (2010). Análise do controle por regras. *Psicologia USP*, 21(2), 253-273. doi: 10.1590/S0103-65642010000200004

- Baer, R. A., Blount, R. L., Detrich, R., & Stokes, T. F. (1987). Using intermittent reinforcement to program maintenance of verbal/non-verbal correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 179-184. doi: 10.1901/jaba.1987.20-179
- Boaventura, P. D., & Pereira, B. B. (2014). Análise da relação entre conhecimentos e atitudes da população de Coromandel, Minas Gerais, Brasil, acerca da dengue. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 10, 121-128. Recuperado de: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/23682>
- Botomé, S. P. (2001). Sobre a noção de comportamento. In H. P. M. Feltes & U. Zilles (Orgs.), *Filosofia: diálogo de horizontes* (pp. 687-708). Caxias do Sul: EDUCS, Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Botomé, S. P., & Stédile, N. L. R. (2015). *Múltiplos âmbitos de atuação profissional: Além da prevenção de problemas*. São Paulo: Centro Paradigma Ciências do Comportamento.
- Carneiro, L. (2015). *Efeitos de diferentes estratégias de ensino sobre o comportamento de prevenção da dengue*. (Dissertação de Mestrado), Universidade Estadual de Londrina, Londrina. Retirado de: <http://www.uel.br/pos/pgac/wp-content/uploads/2015/05/Comportamento-de-preven%C3%A7%C3%A3o-da-dengue-efeitos-de-propagandas-e-de-um-jogo-de-tabuleiro.pdf>
- de Rose, J. C. C., & Gil, M. S. C. de A. (2003). Para uma análise do brincar e de sua função educacional: A função educacional do brincar. In M. Z. S. Brandão et al. (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: A história e os avanços, a seleção por consequências em ação* (Vol. 11, pp. 373-382). Santo André: ESETec.
- Malott, R. W. (1989). The achievement of evasive goals controlled by rules describing contingencies that are not direct-acting. In S. C. Hayes (Org.), *Rule governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 269-322). New York: Plenum.
- Matos, M. A. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 3, 2, 51-66. Recuperado de: <http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTCC/article/view/135>
- Ministério da Saúde (2017a). *Dengue*. Recuperado de http://portalsaude.saude.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=9620&Itemid=506
- Ministério da Saúde (2017b). *Casos de Dengue. Brasil, grandes regiões e unidades federadas, 1990 a 2016*. Recuperado de <http://portal-arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/fevereiro/10/Dengue-classica-ate-2016.pdf>
- Oliveira, M. A. de, Cortez, M. D., & de Rose, J. C. (2016). Efeitos do contexto de grupo no autorrelato de crianças sobre seus desempenhos em um jogo computadorizado. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 7(1), 70-85. doi: 10.18761/pac.2015.026
- Panosso, M. G., & Souza, S. R. (2014). Equivalência de estímulos: efeitos de um jogo de tabuleiro sobre escolhas alimentares. *Acta Comportamental*, 22, 315-333. Recuperado de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/actac/v22n3/a05.pdf>
- Panosso, M. G., Souza, S. R., & Haydu, V. B. (2015). Características atribuídas a jogos educativos: Uma interpretação analítico-comportamental. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 19(2), 233-241. doi: 10.1590/2175-3539/2015/0192821
- Perez, W. F. (2017). Explicações comportamentais da correspondência dizer-fazer. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 13, 16-28. Recuperado de: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/viewFile/5260/4440>
- Perkoski, I. R., & Souza, S. R. (2015). “O Espião”: Uma perspectiva analítico-comportamental do desenvolvimento de jogos educativos de tabuleiro. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 6(2), 74-88. doi: 10.18761/pac.2015.020
- Risley, T. R., & Hart, B. (1968). Developing correspondence between the non-verbal and verbal behavior of preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 267-281. doi: 10.1901/jaba.1968.1-267
- Secretaria de Vigilância em Saúde (2015). Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya até a Semana Epidemiológica 15, 2015. *Boletim Epidemiológico*, 46(14), 1-7. Recuperado de: <http://portal-arquivos2.saude.gov.br/portal-arquivos2.saude>

gov.br/images/pdf/2015/maio/04/2015-016-
---Boletim-Dengue-SE15-2015.pdf

- Secretaria de Vigilância em Saúde (2017). Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 51, 2016. *Boletim Epidemiológico*, 48(2), 1-10. Recuperado de: http://combateaedes.saude.gov.br/images/boletins-epidemiologicos/2016-Dengue_Zika_Chikungunya-SE51.pdf
- Silva, I. B., Mallmann, D. G., & Vasconcelos, E. M. R. (2015). Estratégias de combate à dengue através de educação em saúde: uma revisão integrativa. *Saúde*, 41(3), 27-34. doi: 10.5902/2236583410955
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: McMillan.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Macmillan Company.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do ensino* (R. Azzi, trad.). São Paulo: Herber. (Trabalho original publicado em 1968).
- Souza, V. M. M., Hoffman, J. L., Freitas, M. M., Brant, J. L., & Araujo, W. N. (2012). Avaliação do conhecimento, atitudes e práticas sobre dengue no município de Pedro Canário, Estado do Espírito Santo, Brasil, 2009: um perfil ainda atual. *Revista Pan-Americana de Saúde*, 3, 37-43. doi: 10.5123/S2176-62232012000100006
- Valentim, L. B. (2009). *Nossa turma contra a dengue [jogo de tabuleiro]*. Serra: DP3 Soluções.

Informações do Artigo

Histórico do artigo:

Submetido em: 22/10/2017

Aceito em: 11/05/2018