

ATIVIDADE LÚDICA SOBRE PARASITOSE INTESTINAL PARA SURDOS E DEFICIENTES AUDITIVOS.

PLAYFUL ACTIVITIES ON INTESTINAL PARASITES FOR THE DEAF AND HEARING IMPAIRED.

Heloá Caramuru Carlos^{1,2}, Ruth Mariani², Suzete Araujo Oliveira Gomes^{1,2}

¹Laboratório de Biodiversidade de Insetos e Patógenos/Departamento de Biologia Geral/Universidade Federal Fluminense – UFF-RJ, suzetearaujo@id.uff.br/ helo_a_caramuru@hotmail.com; ²Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI) – Universidade Federal Fluminense-UFF-RJ, ruthmariani06@gmail.com/helo_a_caramuru@hotmail.com.

RESUMO

As parasitoses intestinais estão entre os principais problemas de saúde pública nos países em desenvolvimento, sendo sua ocorrência relacionada à falta de saneamento básico e educação sanitária. Na escola, a dificuldade da abordagem desses temas aliada à falta de recursos didáticos apropriados, têm proporcionado problemas na compreensão e assimilação dos conteúdos associados. O objetivo desse trabalho foi criar e aplicar um jogo sobre Ancilostomíase, a fim de construir noções de educação sanitária e higiene pessoal, contribuindo assim para o ensino-aprendizagem em Parasitologia de alunos surdos e deficientes auditivos. Foi elaborado um jogo de tabuleiro baseado no personagem criado por Monteiro Lobato, o Jeca Tatu, doente com ancilostomíase ou amarelão. O jogo foi aplicado no Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) na cidade do Rio de Janeiro. Os resultados dessa pesquisa indicaram que esta atividade lúdica pode ser utilizada como uma estratégia facilitadora na construção do conhecimento e na conscientização de hábitos de higiene pessoal de alunos surdos e/ou deficientes auditivos, contribuindo para o processo ensino-aprendizagem em educação e saúde.

Palavras chave: Enteroparasitoses, Ludicidade, Surdez, Deficiência auditiva.

ABSTRACT

The intestinal parasitoses are among the main public health problems in developing countries, being their occurrence related to the lack of basic sanitation and sanitary education. At school, the difficulty of approaching these subjects coupled with the lack of appropriate didactic resources, have generated problems in the understanding and assimilation of the associated contents. The goal of this work was to create and develop a game about the subject, with the purpose of guiding and building up sanitary education and personal hygiene notions, thus contributing to the teaching-learning in Parasitology of deaf and hearing impaired students. The game was based on a character created by Monteiro Lobato, Jeca Tatu, who is sick with hookworm infection or lazy yellow disease. The game was applied at the National Deaf Education Institute (INES) in the city of Rio de Janeiro. The results of this research indicated that this playful activity could be used as a facilitating strategy in the knowledge construction and in the awareness of personal hygiene habits of deaf and/or hearing impaired students, contributing to the teaching-learning process in education and health.

Key words: Enteroparasitosis, Playfulness, Deafness, Hearing Impairment.

INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas de saúde pública nos países em desenvolvimento está relacionado às doenças causadas por parasitas intestinais (BELLOTO, 2011). As infecções, em sua maioria, estão associadas aos padrões inadequados de higiene, sendo os locais considerados de maiores riscos, aqueles que apresentam grande aglomeração de pessoas como escolas, creches, asilos, presídios, etc.

Estima-se que mundialmente, 3,5 bilhões de pessoas estejam parasitadas, das quais 450 milhões sejam somente crianças (BELO, 2012). A infecção humana mais comum é por via fecal – oral ou orofecal, mas também, pode ocorrer por água e alimentos contaminados por ovos de helmintos ou cistos de protozoários (TOSCANI *et al.*, 2007). Os helmintos e protozoários, também chamados de enteroparasitas, têm alta incidência na população, provocando grande preocupação para a saúde pública (NEVES, 2011).

No Brasil, a situação não é diferente, justificando lembrar o marcante personagem "Jeca Tatu", criado por Monteiro Lobato em 1914, no livro "Urepês" "O Jeca não é assim, está assim" (NEVES, 2011). As histórias desse autor não possuíam apenas um caráter divertido, mas também crítico e informativo. Através dos seus contos apontava os problemas de saúde pública no Brasil.

Contando brevemente a história do personagem Jeca- Tatu: Ele era um caipira, com aparência descuidada que sempre se encontrava com os pés descalços. Próximo a sua moradia, tinha um riacho, no qual ele pescava para sua própria alimentação. Como não apresentava nenhuma instrução, sua higiene era totalmente precária. Em sua vizinhança era conhecido como desleixado, preguiçoso e alcoólatra. Entretanto, quando um médico da cidade cruzou o seu caminho, notou a coloração da sua pele amarelada e analisou sua condição física: totalmente magro, abatido e apresentando fortes dores em seu corpo. O médico depois da sua análise confirmou que ele apresentava a parasitose conhecida como Ancilostomose, também chamada de Amarelão. Assim, o orienta a usar sempre calçados e a tomar os medicamentos corretos, pois estes vermes entram em contato com nosso corpo, penetrando através da pele, principalmente dos pés. Após o tratamento, a vida de Jeca muda completamente, se torna saudável, volta a trabalhar e sua plantação se torna próspera (LOBATO, 1957).

Com isso, Monteiro Lobato enfatiza os problemas de saneamento e naquela época foi criada uma campanha no estado de São Paulo, de ordem sanitária, com transformação em seu código sanitário (PALMA, 2017). Dessa forma, a história do Jeca Tatu serviu como instrumento de campanha em favor do saneamento básico, além de educar a população sobre uma doença que não se conhecia e vitimava milhões de brasileiros: Ancilostomíase ou Amarelão, devido ao fato do indivíduo parasitado apresentar palidez ou cor amarelada da pele.

O ciclo biológico do Ancilostomídeo se inicia quando os ovos são depositados pelas fêmeas no intestino delgado do hospedeiro parasitado e são eliminados para o meio ambiente através das fezes. No meio exterior, a L1, larva rabditóide de primeiro estágio, perde sua cutícula externa, transformando-se em L2, larva rabditóide de segundo estágio, que se diferencia em L3, larva filarióide de terceiro estágio (NEVES, 2011).

O contato, com a L3 é a única maneira do hospedeiro se infectar e desenvolver a ancilostomíase, a ação desta larva nos tecidos subcutâneos caracteriza a síndrome da Larva Migrans Cutânea. Sua forma de transmissão pode ocorrer de forma ativa, por via cutânea, conjuntiva e mucosa ou de forma passiva – por via oral. No hospedeiro a larva L3 pode fazer o trajeto via circulação linfática / sanguínea ou se ingerida, via sistema digestório. No percurso, as larvas L4 e L5 se desenvolvem e migram para o intestino delgado, destino final de ambas as vias e habitat do verme adulto (NEVES, 2011).

O ensino de Parasitologia, apesar de possuir um conteúdo programático muito extenso, é pouco abordado tanto no ensino fundamental, quanto no ensino médio, sendo então, necessária a utilização de recursos didáticos alternativos para o melhor aprendizado dos alunos, principalmente daquelas pessoas com deficiências, como descrito por Carlos (2015):

A inclusão de alunos com deficiências na educação pública brasileira é garantida pela Lei nº 9394/96, ou Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Entretanto, no cotidiano escolar percebemos uma série de problemas que impedem essa inclusão, tais como a falta de profissionais com formação especializada, apoio por parte dos gestores da escola, infraestrutura adequada etc. Com isso, o aluno fica prejudicado e não constrói os conhecimentos, se sentindo, muitas vezes, inferiorizado e sem oportunidades (CARLOS, 2015, p.129).

O aluno com deficiências, principalmente o aluno surdo, apresenta uma grande barreira: a lingüística, sendo por muitas vezes “impedidos” de exercer seu papel na sociedade. A conscientização pelo uso da Língua de Sinais no processo de aprendizado foi uma luta grandiosa da comunidade surda brasileira, para assim ser reconhecida como sua língua natural (MARIANI, 2014).

No final da década de 1980, os surdos iniciaram o movimento de oficialização da Língua Brasileira de Sinais – Libras. Somente no ano de 1993, um projeto de lei deu início a uma grande jornada para a regulamentação e legalização em âmbito federal, que resultou na criação da Lei nº 10.436 de Abril de 2002, que reconhece a Língua Brasileira de Sinais, seguida pela regulamentação do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que garante a inclusão de Libras como disciplina nos cursos de formação de professores a nível médio, nas licenciaturas e nos cursos de fonoaudiologia (INES, 2015). Essa conquista foi uma grande vitória para a comunidade surda e que vem refletindo a cada dia em sua educação.

Devido à importância da educação de Ciências para o público surdo e às diversas nuances apresentadas pela Parasitologia, vê-se como necessária a utilização de formas alternativas de ensino, visando uma maior participação do aluno, promovendo a saída do formato das aulas tradicionais.

O processo educativo de alunos surdos baseia-se na sensibilidade visual, ou seja, pelos recursos visuais que são dispostos para que tenha a concretização de conceitos. Segundo Martins *et al.* (2005) as imagens são importantes recursos para a comunicação de ideias científicas, pois trazem todo o contexto visual. Mas porque utilizar a imagem? As imagens são recursos fundamentais à comunicação visando à construção e elaboração de conceitos e ideias dos conhecimentos científicos. Neste sentido, fotografias, mapas, gráficos, imagens microscópicas, ilustrações e vídeos, com ou sem apelo estético, passam a funcionar como lupas, que possibilitam a ampliação das informações e o acesso ao conhecimento relacionado com cada imagem (TORRES, 2014).

Com base no exposto, podemos afirmar que os jogos na área de educação em saúde são importantes metodologias alternativas no processo de ensino – aprendizagem, uma vez que possuem imagens que permitem a correlação com a temática proposta, proporcionando motivação e fixação dos conceitos (REBELLO *et al.* 2001).

Além disso, promove uma maior interação entre professor – aluno, sendo essencial na construção do conhecimento.

Atividades lúdicas no ensino de Ciências, como jogos, modelos didáticos, peças teatrais, entre outros... têm crescido substancialmente na área escolar.

Para Vygotski (1988, p.66)

... a relevância de brinquedos e brincadeiras como indispensáveis para a criação da situação imaginária. Revela que o imaginário só se desenvolve quando se dispõe de experiências que se reorganizam. Dispor de tais imagens é fundamental para instrumentalizar a criança para a construção do conhecimento e sua socialização. Ao brincar a criança movimenta-se em busca de parceria e na exploração de objetos; comunica-se com seus pares: se expressa através de múltiplas linguagens; descobre regras e toma decisões (VYGOTSKI, 1988, p.66).

De acordo com Lima *et al.* (2011) os jogos didáticos têm a importante função de criar um vínculo afetivo entre o aluno e o conteúdo a ser abordado. Neste contexto, neste trabalho analisamos as habilidades cognitivas apresentadas por estudantes surdos do ensino fundamental sobre uma parasitose, a Ancilostomíase, através de um jogo didático de tabuleiro.

MATERIAL E METODOS

CEP-UFF/PLATAFORMA BRASIL:

A pesquisa obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos da Faculdade de Medicina – HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO da Universidade Federal Fluminense (UFF) e foi registrada na Plataforma Brasil sob o número – CAAE: 57825015.0.0000.5243 com data de aprovação: 20/10/2016.

REGISTRO AUTORAL:

Este jogo encontra-se registrado em nome dos autores no Ministério da Cultura, Fundação Biblioteca Nacional, Escritório de Direitos Autorais, N° da Certidão de Registro: 753.906, Livro: 1.461, Folha: 349, em 14 de dezembro de 2017, na cidade do Rio de Janeiro.

LOCAL DA APLICAÇÃO DO JOGO:

A pesquisa ocorreu no Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) localizado na Rua das Laranjeiras, 232, no bairro de Laranjeiras da cidade do Rio de Janeiro. O INES é uma instituição que apresenta uma proposta Bilíngue de ensino, onde

há prioridade na utilização do uso da Libras, ficando a Língua Portuguesa como segunda Língua dos surdos.

QUESTIONÁRIOS PRÉ E PÓS-TESTE:

Como forma de avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre Ancilostomíase foi desenvolvido um questionário para analisar qualitativamente e quantitativamente as questões abordadas sobre o assunto. O mesmo questionário foi aplicado como pré-teste e pós-teste (Quadro 1). Os questionários foram aplicados para um total de 7 alunos equivalentes às turmas do quarto, quinto e sétimo ano do primeiro e segundo segmentos do Ensino Fundamental, respectivamente. Depois que os alunos de cada turma, responderam o questionário pré-teste, e estes foram devolvidos, a aula expositiva sobre Ancilostomíase foi ministrada. Em seguida, foi realizada a atividade lúdica e aplicado o questionário pós-teste. Todas as atividades foram realizadas com a presença e participação de professores intérpretes do INES.

Quadro 1: Perguntas do questionário pré-teste e pós-teste, aplicados aos alunos do INES.

- 1) Você sabe o que são vermes? () sim () não
- 2) Se você respondeu, SIM na questão 1, qual dos organismos abaixo são vermes?
() tênia () lombriga () esquistossomo () minhoca () sanguessuga () cobra () mosquito da dengue () barata
() ancilostomídeos () não sei
- 3) Você conhece a doença amarelão ou doença do Jeca - Tatu?
() sim () não
- 4) Como ocorre (pega) a infecção da Ancilostomíase?
() Pela pele, boca e placenta () Só pela pele () Só pela boca () não sei
- 5) Qual exame é realizado para detectar (encontrar) a Ancilostomíase?
() exame de urina () exame de fezes () exame de sangue () não sei
- 6) Como uma pessoa pode transmitir esse verme para outra pessoa?
() de transfusão sanguínea () das fezes contaminadas () tendo contato físico com outra pessoa
() não sei
- Larva Migrans cutânea – Bicho geográfico ou “bicho das praias”
- 7) Você conhece a síndrome chamada Larva migrans cutânea ou “bicho geográfico” ou “bicho das praias”?
() sim () não
- 8) A doença larva migranscutânea, conhecida popularmente por “bicho das praias” é transmitida por:
() fezes contaminadas de humanos (pessoas) () fezes contaminadas de cães e gatos () fezes de qualquer animal
() não sei
- 9) Como uma pessoa pode “pegar” (se contaminar com) a Larva Migrans cutânea?
TEM MAIS DE UMA OPÇÃO CORRETA.
() bebendo água sem filtrar () ingerindo alimentos crus e não lavados
() colocando a mão suja e contaminada na boca
() andando descalço na terra(solo) () não tomando banho todos os dias
() encostando em alguém contaminado
() usando roupas de outras pessoas () brincando com terra (solo) () não sei
- 10) O que sente uma pessoa com Larva migranscutânea? TEM MAIS DE UMA OPÇÃO CORRETA.
() fraqueza () cólicas/ dor de barriga () dor nas pernas () dor de cabeça () tosse () vômito
() diarreia () coceiras () Vermelhidão na pele () Não sei

Fonte: Carlos, H.C. (2017).

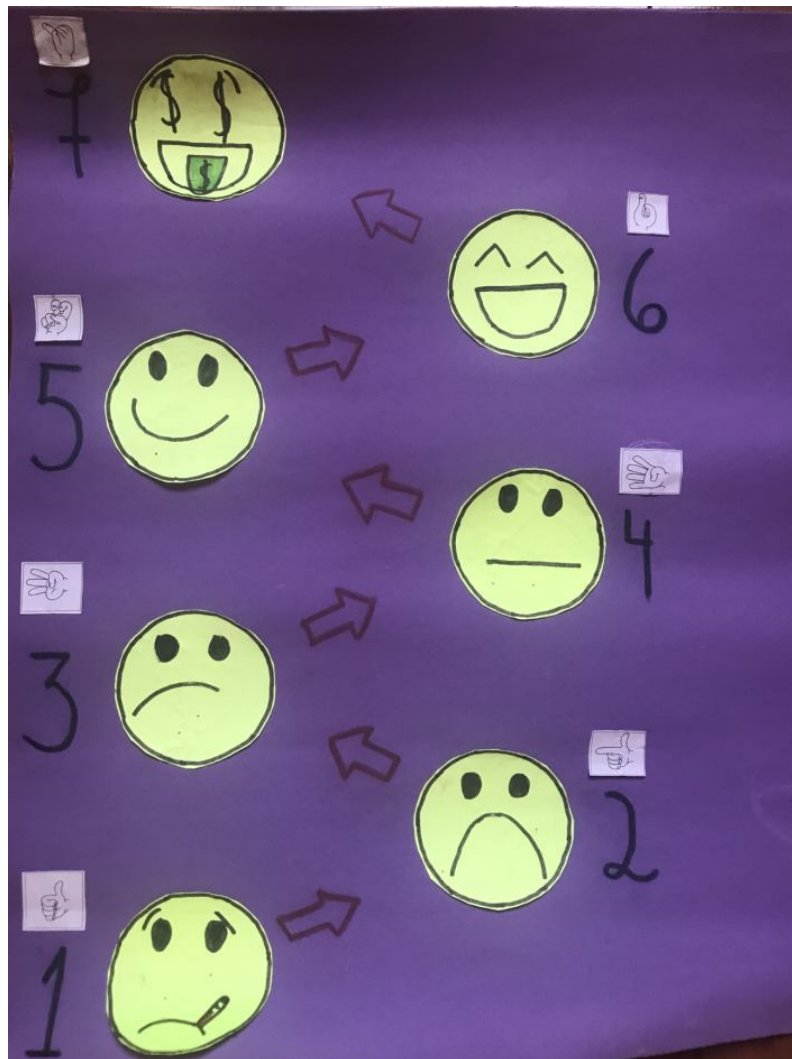
ELABORAÇÃO DAS AULAS:

A aula foi elaborada utilizando o recurso do Power Point e a exposição em data show com a apresentação contendo pequenos textos em negrito ou bem destacados e muitas imagens coloridas e de tamanho grande. Com o auxílio dos professores intérpretes do INES, foram abordados os seguintes assuntos: morfologia, ciclo biológico, no qual mostramos à turma a figura do ciclo onde foi explicado o caminho da infecção, desde a entrada dos Ancilostomídeos pela pele e/ou boca, até o desenvolvimento dos parasitas adultos no Intestino delgado. Também foram abordados às manifestações clínicas e os riscos da infecção. Ao final da aula, foram apresentadas as medidas de prevenção e controle para essa parasitose e foi aplicada a atividade lúdica.

O JOGO: “QUEM QUER SER O JECA TATU?”

O jogo de tabuleiro foi elaborado a partir do uso de modelos faciais, os *emojis*, cuja palavra de origem japonesa, é composta pela junção dos elementos *e* (imagem) e *moji* (letra), e é considerado um pictograma ou ideograma, ou seja, uma imagem que transmite a ideia de uma palavra ou frase completa. Os *emojis* utilizados no tabuleiro apresentam sete expressões faciais representadas por quatro faces tristes, até chegar a três faces sorridentes, sendo a última representando um milionário saudável, o Jeca Tatu. “Quem quer ser o Jeca Tatu?” é composto por um tabuleiro de papel cartão estilizado com as figuras dos *emojis* (Figura 1), 3 peões de plástico coloridos e várias cartelas de papel cartão (bilíngues: Português/Libras) com perguntas sobre o Ancilostomídeo e com a imagem do Hugo, o intérprete virtual (Figuras 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11). Estas cartelas foram adaptadas de acordo com as perguntas relacionadas ao tema com o auxílio do aplicativo “Hand Talk” conforme autorização para fazer o download do media kit a partir da página: www.handtalk.me/sobre_em_22/06/2016.

Figura 1: Jogo de Tabuleiro: “Quem quer ser o Jeca- Tatu?”: 1- emoji triste com um termômetro na boca; 2: emoji muito triste; 3: emoji um pouco triste; 4: emoji neutro; 5: emoji contente; 6: emoji sorridente; 7: emoji sorridente, expressando cifrões na face, representando um milionário. Todos os números apresentam a tradução para Libras de acordo com as figuras das mãos acima dos numerais.



Fonte: Carlos, H.C. (2017).

Figura 2: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta sobre o nome científico da doença do Jeca Tatu? em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.



Figura 3: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta sobre o nome popular da doença da ancilostomíase?Em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.

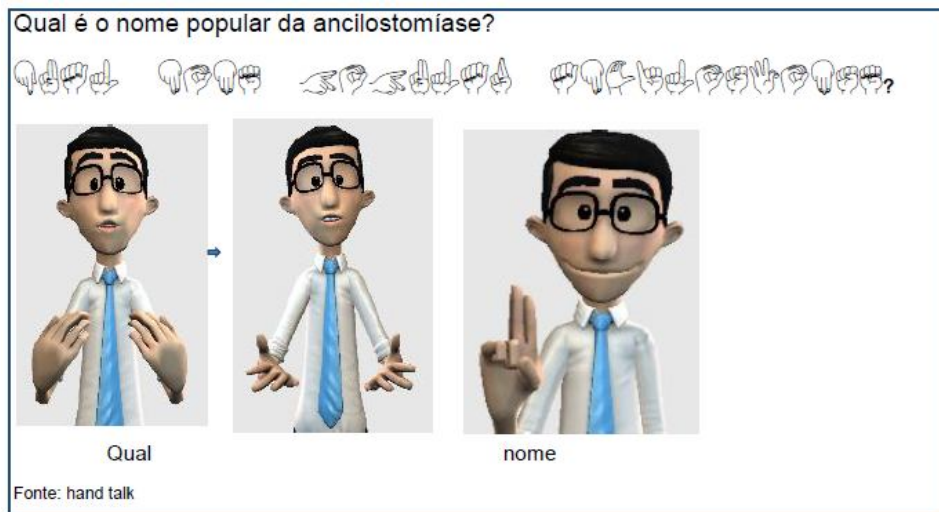


Figura 4: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta sobre qual o órgão, o ancilostomídeo parasita? em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.



Figura 5: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta sobre quais os sintomas de uma pessoa parasitada por ancilostomíase? em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.

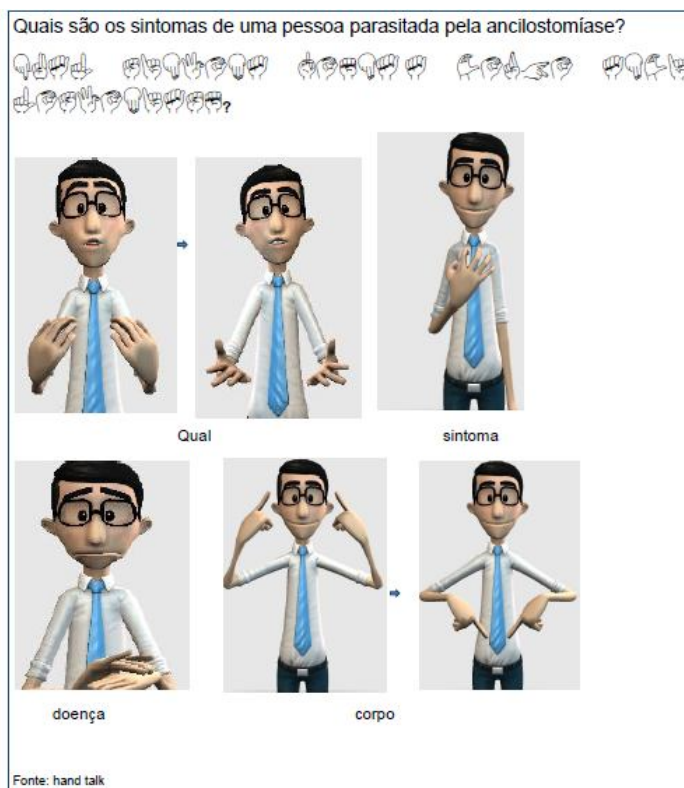


Figura 6: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta sobre qual o exame realizado para Ancilostomíase? em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.

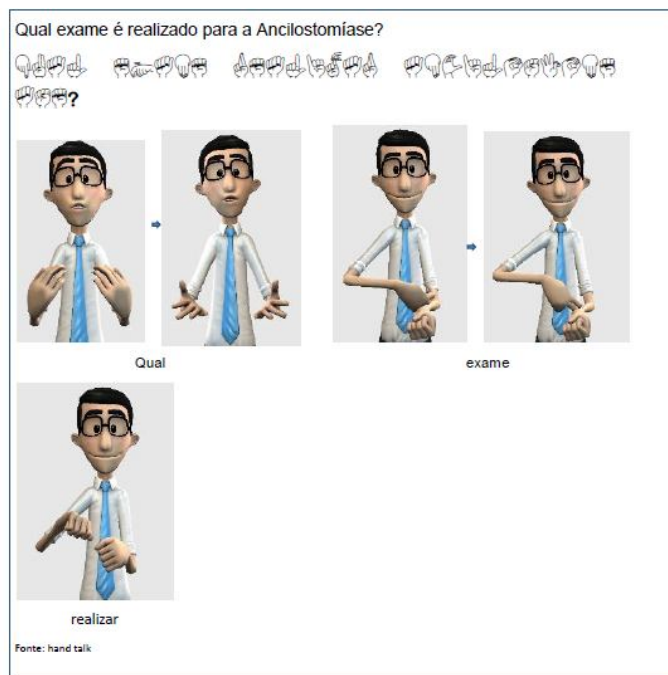


Figura 7: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta Cite 3 maneiras para prevenir a ancilostomíase? em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.



Figura 8: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta qual a diferença entre ancilostomíase e larva migrans cutânea, em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.

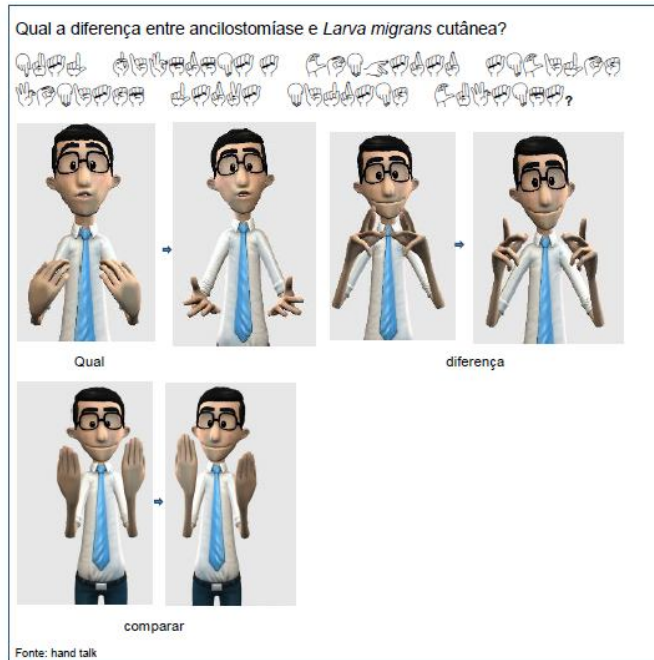


Figura 9: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta sobre como a pessoa pode se contaminar com larva migrans cutânea? em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.



Figura 10: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta sobre quais são os sintomas de uma pessoa com larva migrans cutânea? em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.

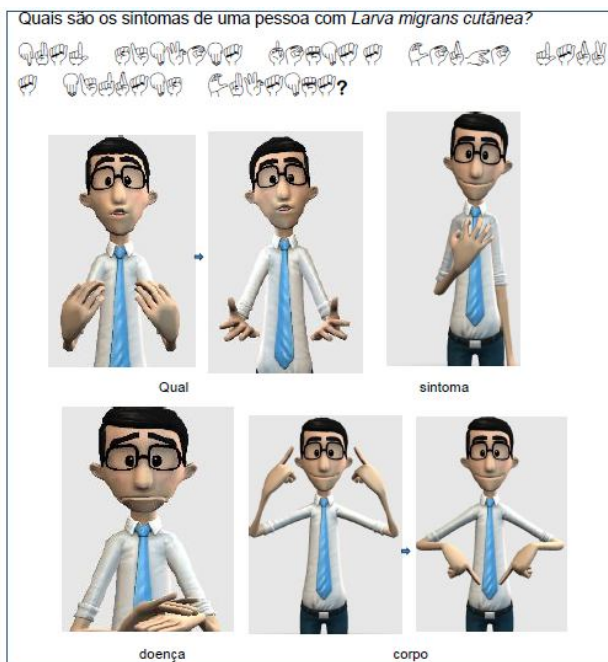


Figura 11: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”. Cartela apresentando a pergunta Cite duas maneiras de prevenção da larva migrans cutânea, em Português/Libras e a imagem gestual do Hugo interprete do Hand Talk.



MANUAL DO JOGO:

Para realização do jogo em sala de aula, os alunos devem ser separados, em três (3) grupos, cada um com o seu tabuleiro. O grupo que inicia a partida é aquele que ganhar na disputa do “Zero” ou “Um” ou no “Par” ou “Ímpar”. Logo após, um aluno de cada grupo escolhe uma cartela e lê para a turma. As perguntas das cartelas em Português/Libras devem ser distribuídas aleatoriamente e cada grupo na sua vez, tem o direito de respondê-las. O grupo que acertar, andará com o peão no seu tabuleiro. Se algum grupo errar a pergunta, voltará uma casa. Assim, outro grupo terá a possibilidade de responder e andará uma casa, mas caso este grupo erre, permanecerá na mesma casa. À medida que os alunos responderem as perguntas, o professor lembrará alguns pontos importantes sobre o assunto. De acordo com os acertos das perguntas relacionadas ao tema, o vencedor deverá ser aquele que conseguir passar por todas as fases evolutivas da doença e chegar à face sorridente (emoji) que representa o milionário sadio, o Jeca Tatu.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A educação em saúde é de extrema importância em toda a fase escolar, desde a infância, pois esse aluno irá adotar medidas profiláticas adequadas, evitando a disseminação de patógenos e a ocorrência de doenças (CARLOS, 2015).

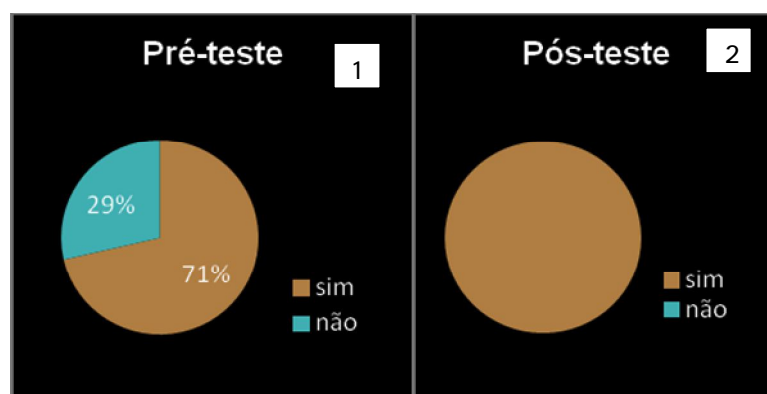
Este trabalho foi pensado partindo do propósito de desenvolver um material didático original, com regras próprias, que contribuísse com o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Parasitologia. Um material de fácil reprodução e manuseio e que pudesse ser trabalhado em grupos de alunos surdos e/ou deficientes auditivos como também ouvintes em sala de aula.

Neste contexto, uma aula e um jogo sobre Ancilostomíase foram aplicados em sala de aula com alunos surdos do INES, com idades entre 11 e 20 anos, cursando o quarto, quinto e sétimo ano. O tempo de duração da aula e do jogo foi maior que o esperado, em virtude do interesse dos alunos. Antes da aula e do jogo, aplicamos um questionário (pré-teste), onde foi possível perceber as dificuldades dos alunos surdos para entender as perguntas, sendo necessária a ajuda de um intérprete em Libras. Esta dificuldade foi interpretativa, principalmente na primeira turma do INES, uma vez que os alunos não compreendiam o que estava sendo questionado e as opções de resposta. Os alunos fizeram vários questionamentos, que foram respondidos com a ajuda dos

intérpretes, sempre com a nossa preocupação de que nenhum conceito ficasse distorcido. No entanto, os “Palavrões de Ciências” (Motta, 2017) incluindo a Parasitologia, foi uma dificuldade constante que encontramos para relacionar os termos científicos ao cotidiano dos alunos surdos, ressaltando a ausência de sinais em Libras para muitas palavras presentes no tema abordado.

As questões de 1 a 6 (Figuras 12, 13, 14, 15, 16, 17) foram desenvolvidas com o propósito de avaliar os conhecimentos gerais dos alunos sobre Ancilostomíase. Dessa forma, o pré – teste e pós – teste foram aplicados antes e depois das atividades didáticas, aula expositiva e jogo, respectivamente. No total 7 alunos do INES participaram desta pesquisa. Os resultados demonstraram que antes do jogo, 71% afirmaram que conheciam os vermes e 29% responderam que não tinham conhecimento (Figura 12: Pré-teste 1) e após a aula e o jogo 100% dos alunos afirmaram que sabiam o que seriam os vermes (Figura 12 Pós-teste 2).

Figura 12: Análise das respostas da primeira pergunta do questionário: Você sabe o que são vermes?



Fonte: Carlos, H.C. (2017).

No ensino de Ciências com alunos surdos, os professores constroem por diálogos os conceitos científicos de forma que estes façam conexão com a realidade, buscando meios de fazer o aluno perceber que a Ciência está no cotidiano para então, a partir disso apresentar os conteúdos propostos nos livros didáticos. No entanto, estes saberes, por sua vez podem representar um entrave pela interpretação da palavra escrita em Língua Portuguesa e a relação com sinais em Libras, o que dificulta o entendimento dos significados científicos. De acordo com Feltrini (2009), a linguagem das Ciências é uma linguagem com identidade própria, resultante da construção e validação sociais, e uma das funções da escola é justamente fazer com que os alunos sejam introduzidos ao mundo dessa nova linguagem. Dessa forma, o ensino de Ciências para os surdos está na

utilização de recursos que não massifiquem conceitos, mas vislumbrem uma prática social de modo que ocorra uma relação do cotidiano com pressupostos científicos (CANAVARRO, 2000; MAZZA- GUIMARÃES, 2008; MARTINS, 2011; MARIANI, 2014).

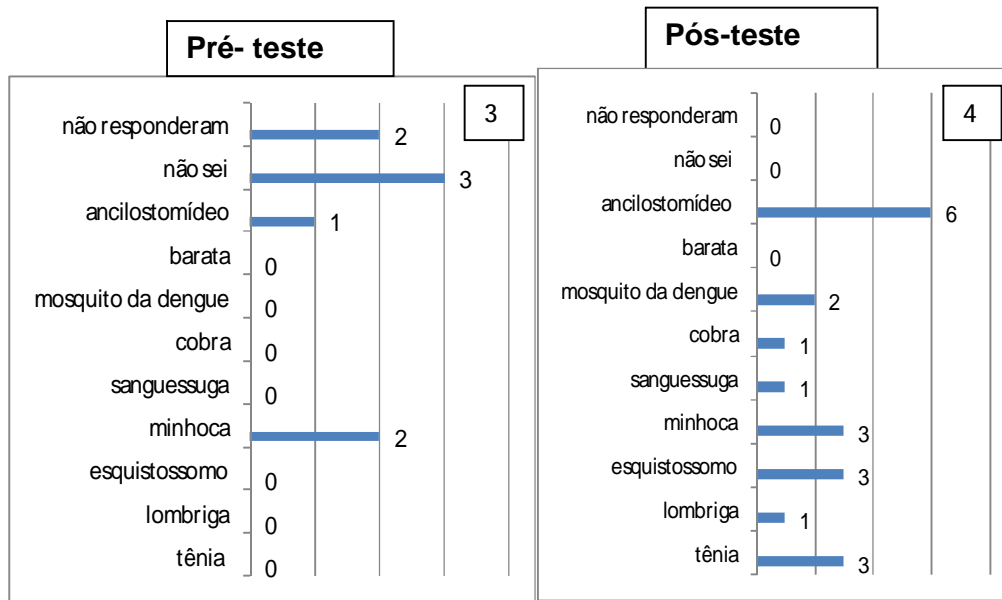
Podemos dizer que esse é um aspecto que também abrange os não surdos. Mortimer & Scott (2002) afirmaram que “Seguindo os princípios da teoria de Vygotsky: nós consideramos que o ensino de ciências produz um tipo de ‘performance pública’ no plano social da sala de aula”. E para que se efetive o ensino de Ciências, caberá ao professor possibilitar estratégias a fim de alcançar novas ideias a partir de experiências individuais (MORTIMER & SCOTT, 2002), e com os relatos discentes desencadeará uma aprendizagem significativa, pois irá utilizar uma linguagem que esteja ao alcance do entendimento do aluno, sendo que para o grupo de surdos o diálogo deverá ocorrer em Libras. Mortimer (1996) lembrou que “A linguagem cotidiana é o modo mais abrangente de se compartilhar significados e permite a comunicação entre os vários grupos especializados dentro de uma mesma língua”.

Neste contexto, sabemos que o conteúdo sobre verminoses, é ministrado apenas a partir do sétimo (7º) ano do ensino fundamental até o ensino médio. Entretanto, segundo o Parâmetro Curricular Nacional (PCN), o conteúdo denominado como “aquisição de doenças: contágio por vermes e microrganismos” é abordado a partir do 1º ano do ensino fundamental. Por esta razão aplicamos a aula e o jogo para as turmas do primeiro segmento do ensino fundamental das séries do quarto e quinto ano; (BRASIL, 1998).

A segunda questão (Se você respondeu, SIM na questão 1, qual dos organismos abaixo são vermes?) foi formulada com o propósito de complementar a questão anterior. Antes da aula e do jogo, como podemos verificar na figura 13, apenas 1 aluno respondeu “ancilostomídeo” e a maioria dos alunos não respondeu ou assinalou a opção “não sei”. No pós-teste, apesar da aula ser somente sobre Ancilostomíase, houve um grande aumento da opção correta. Entretanto, as opções “minhoca”, “sanguessuga”, “cobra” e “mosquito da dengue” também foram equivocadamente marcados e/ou interpretadas como vermes (Figura 13). Este erro interpretativo pode estar associado ao fato da morfologia do verme ser semelhante à minhoca, sangeussuga, cobra e ainda à larva do mosquito do *Aedes aegypti*, o mosquito da dengue, uma vez que não há sinais específicos na Libras para todos. Ainda nesta questão observamos que alguns alunos responderam mais de uma vez, por isto o número de respostas não

confere com o número total de alunos (n=7) que realizaram a atividade (Figura 13 – Pós-teste).

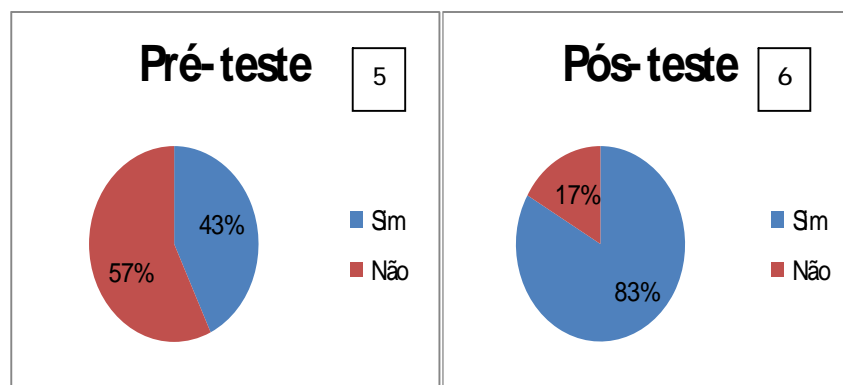
Figura 13 - Pré-teste 3 e Pós-teste 4 : Análise das respostas à segunda pergunta do questionário: Se você respondeu, SIM na questão 1, qual dos organismos abaixo são vermes?



Fonte: Carlos, H.C. (2017).

Na questão 3 (Figura 14), antes do jogo, 57% afirmaram que conheciam a doença, popularmente chamada de Amarelão e 43% responderam que não tinham conhecimento. Após a aula e o jogo, 83% dos alunos afirmaram que conheciam a doença.

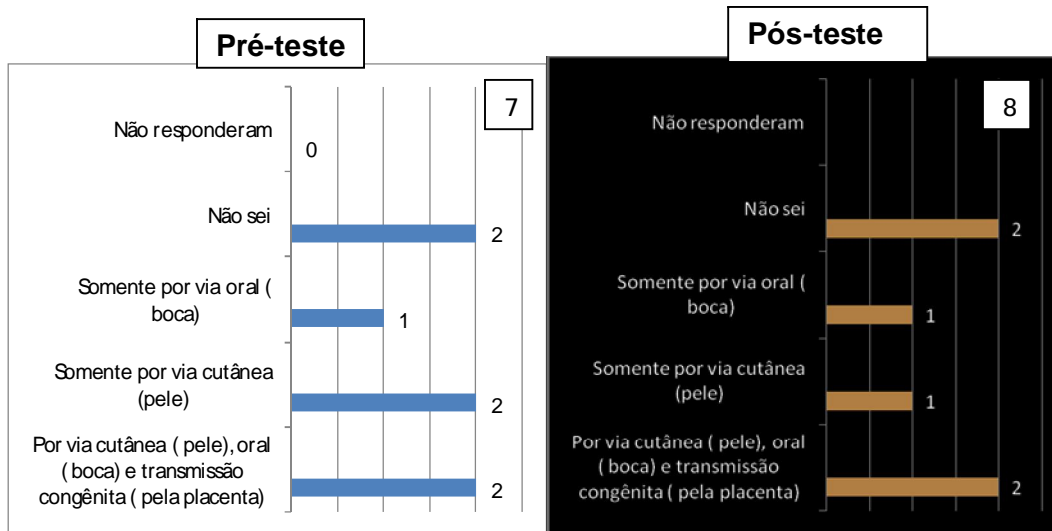
Figura 14 - Pré-teste 5 e Pós-teste 6: Análise das respostas à terceira pergunta do questionário: Você conhece a doença amarelão ou doença do Jeca - Tatu?



Fonte: Carlos, H.C. (2017).

Na quarta questão, verificamos que os resultados do pré-teste se repetiram no pós-teste. Os mesmos 2 alunos responderam a resposta correta, enquanto os outros mantiveram o seu erro (Figura15 - Pré-teste 7 e pós-teste 8).

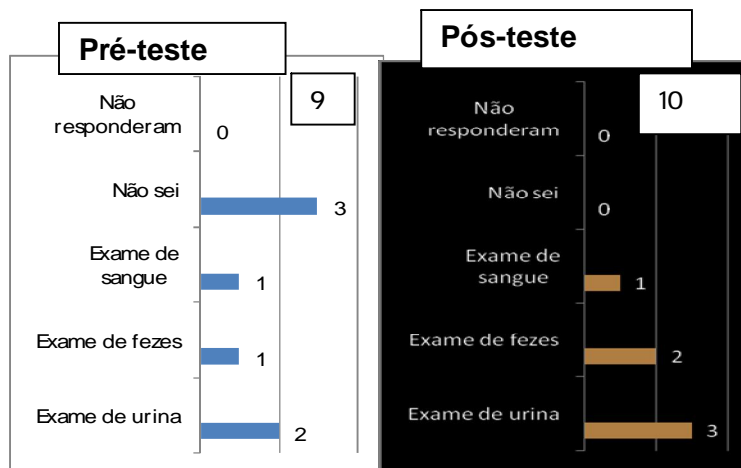
Figura 15 - Pré-teste 7 e Pós-teste 8 : Análise das respostas à quarta pergunta do questionário: Como ocorre (pega) a infecção da Ancilostomíase?



Fonte: Carlos, H.C. (2017).

Na quinta questão, verificamos que no pré-teste a maioria dos alunos, marcaram a opção “não sei”. No pós-teste, apesar da opção correta “exame de fezes” ter aumentado o seu número de acertos, a opção “exame de urina” continuou sendo marcada (Figura 16).

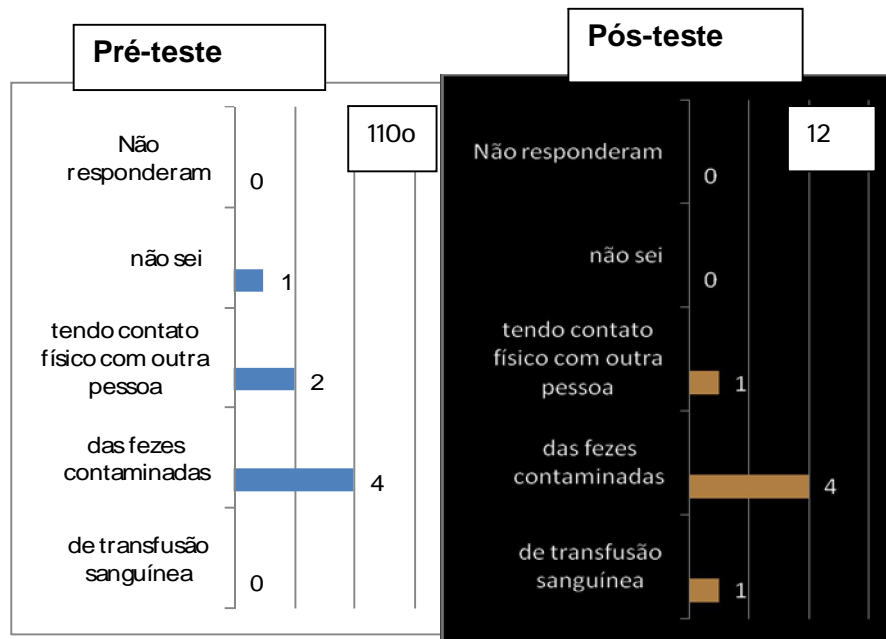
Figura 16 - Pré-teste 9 e Pós-teste 10: Análise das respostas à quinta pergunta do questionário: Qual exame é realizado para detectar (encontrar) a Ancilostomíase?



Fonte: Carlos, H.C. (2017).

A última questão do questionário, foi a única pergunta que o número de acertos se manteve entre o pré-teste e o pós-teste, com 4 acertos (das fezes contaminadas) e de erros também. Entretanto, a opção “não sei” foi apenas marcada no pré – teste (Figura 17).

Figura 17 - Pré-teste 11 e Pós-teste 12: Análise das respostas à sexta pergunta do questionário: Como uma pessoa pode transmitir esse verme para outra pessoa?



Fonte: Carlos, H.C. (2017).

A grande dificuldade observada nas diferentes séries, principalmente para a turma de 7º ano provavelmente pode estar associada à “falta de pré-requisitos conceituais sobre o tema” (CARLOS, 2015). Importante destacar, que em todas as atividades (aula e jogo), os alunos surdos se mostraram muito interessados e realizaram diversos questionamentos sobre as parasitoses.

Ressaltamos também que não foi criado sinal específico para Ancilostomídeo na Libras. Os alunos realizaram o sinal que designa verme (validado pelo Manuário Acadêmico Escolar do INES). Uma vez que, para todas as espécies de vermes, eles utilizam o mesmo sinal (esticam e encolhem o dedo indicador fazendo um círculo em volta da barriga). Adicionalmente, os alunos surdos sugeriram sinais na Libras para abordar alguns conceitos em Parasitologia, que serão analisados e estudados numa outra proposta de pesquisa.

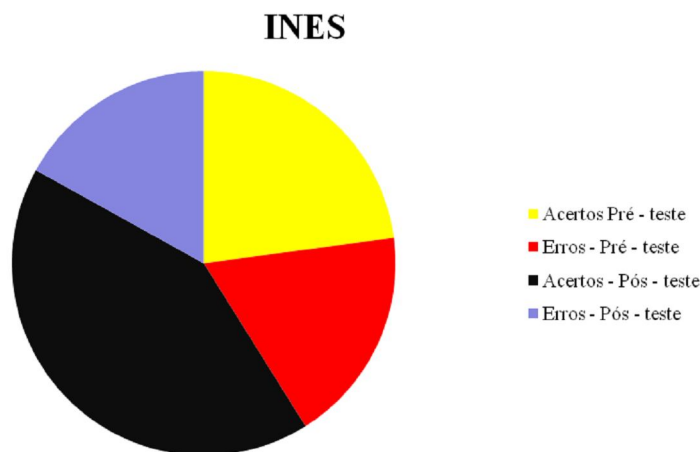
Vale lembrar que o processo educativo de alunos surdos baseia-se na sensibilidade visual, ou seja, pelos recursos visuais que são dispostos para que tenha a concretização de conceitos. Neste sentido, podemos sugerir que os erros encontrados no pós-teste podem estar associados a conceitos errôneos pela falta de conteúdos anteriores e/ou por não associação das palavras à linguagem cotidiana ou com as vivências dos alunos para que os mesmos compartilhassem significados e construíssem os conceitos. Estes sinais científicos podem variar de intérprete para intérprete, de escola para escola, de cidade para a cidade, de estado para estado, já que não são normalizados pela Libras e não possuem acesso nacional garantido ou simplesmente não foram criados ainda (MARINHO, 2007; MARTINS, 2011; RUMJANEK *et al.* 2012; MARIANI, 2014).

Mariani (2014) menciona que o interprete na sala de aula, não supre sozinho as necessidades dos alunos para o aprendizado do ensino de Ciências e pode acontecer alguns erros de interpretação;

... Provavelmente devido às falhas não intencionais nas traduções de textos originais; a velocidade dos movimentos das mãos, a falta de imparcialidade, ou desconhecimento do conteúdo que está sendo ministrado na sala de aula, ou até mesmo pela falta de sinais científicos (MARIANI, 2014, p.47 e 48).

Em relação à frequência dos alunos, Garcia & De Rose (2004) relataram que um dos maiores impasses enfrentados nas escolas ditas inclusivas é a baixa assiduidade. No Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), o número de alunos presentes em sala de aula foi bastante satisfatório. A sondagem sobre a compreensão dos conteúdos foi realizada com os alunos antes e após a utilização do material didático e por meio de questões objetivas. Os questionários se basearam em perguntas simples, a fim de não oferecer nenhum constrangimento ao público alvo. Dessa forma, obtivemos êxito em nossos resultados do pré e pós-testes e observamos que em diversas questões, a maioria dos alunos obteve maior número de acertos nos pós – teste (Figura 18).

Figura 18: Total do número de acertos e erros do Pré – teste e Pós- teste no INES.



Fonte: Carlos, H.C. (2017).

Verificamos ainda, que de forma unânime, os alunos gostaram da aula com o jogo, alertando para o fato de ser divertido. Corroborando assim, com as observações feitas por Huizinga (2009), que menciona que os jogos transmitem ao mesmo tempo tensão e alegria, provocando no aluno um entusiasmo diferenciado, saindo do modelo tradicional verificado nas salas de aula. Neste contexto, nosso trabalho também corrobora com as ideias de Brehmer (2013) que menciona que as ações de educação em saúde aliadas à diversão, constituem estratégias potenciais para promover o vínculo e o envolvimento do usuário, de maneira mais prazerosa, fazendo com que o conteúdo seja fixado de forma mais dinâmica, sem a “pressão” existente nos modelos tradicionais.

Os recursos imagéticos compõem o cenário de inclusão dos surdos no mundo, tendo como recorte o universo educacional, isso ocorre por atingir os objetivos linguísticos da Libras, uma modalidade visual de comunicação, mas não podemos restringir o uso da imagem como recurso somente para os surdos, a sociedade ouvinte utiliza diversos meios imagéticos para facilitar o processo de ensino aprendizagem. Podemos então afirmar que a utilização da imagem como recurso do Ensino de Ciências abrange a todos os públicos e leva com rapidez e clareza o entendimento dos conceitos científicos (Motta, 2017). Dessa forma, podemos destacar a importância da atividade lúdica com recursos de imagens em sala de aula, no processo da construção do conhecimento dos alunos surdos e deficientes auditivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade lúdica demonstrou funcionalidade e aplicabilidade como um recurso didático no processo ensino – aprendizagem de um tema da Parasitologia, como parasitoses intestinais para alunos surdos e/ou deficientes auditivos. O jogo demonstrou ser uma estratégia facilitadora na construção do conhecimento e na conscientização de hábitos de higiene pessoal, contribuindo para a formação de multiplicadores em educação e saúde. No entanto, faz-se necessário maior utilização destes recursos, como ferramenta de ensino, os quais ainda são pouco utilizados. Em virtude do sucesso obtido nessa pesquisa, pretendemos compartilhar este jogo com diversos docentes e em plataformas digitais a fim de divulgar a ferramenta, disseminar o conteúdo e dinamizar as aulas de Parasitologia para surdos e/ou deficientes auditivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELO, V.S.; OLIVEIRA, R.B.; FERNANDES, P.C.; NASCIMNETO, B.W.L.; Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 30, n. 2, p. 195-201, 2012.

BELLOTO, M.V.T.; JUNIOR, J.E.S.; MACEDO, E.A.; PONCE, A.; GALISTEU, K.J.; CASTRO, E.; TAUYR, L.V.; ROSSIT, E.R.V.; MACHADO, R.L.D. Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**. v. 2, n. 1, p.37-44, 2011.

BRASIL . Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Fundamental (SEF). Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BREHMER, L. C. de F., SOUZA, S. A. de; RAMOS F. R. S. **Ludoterapia: estratégia lúdica na atenção de Enfermagem em um grupo de educação em saúde**. 17ºSENPE (Seminário Nacional de Pesquisa em Enfermagem), 2013.

CANAVARRO, J. M. **O que se pensa sobre a Ciência**. Coimbra, Portugal: Editora Quarteto, 2000.

CARLOS, H.C. **A Jornada das lombrigas: Atividade lúdica sobre Ascaris lumbricoides, para alunos ouvintes e surdos da rede pública de ensino de Niterói**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

FELTRINI, G.M. **Aplicação de Modelos Qualitativos à Educação de Surdos**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5ª Ed., São Paulo.

Brasil: Editora Perspectiva 2009.

GARCIA, S.C. & DE ROSE, T.M.S. Rendimento acadêmico e adaptação escolar de alunos participantes na modalidade inclusiva de ensino que combina sala regular e sala de recursos. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 10, n.1, p.1-14, 2004.

INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos). O surdo e a história de sua educação. 2015. Disponível em: http://www.ines.gov.br/ines_livros/31/31_PRINCIPAL.HTM>. Acesso em 08/12/2015.

LIMA, E.C.; MARIANO, D.G.; PAVAN, F.M.; LIMA, A.A.; & ARÇARI, D.P. Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química. **Revista Eletrônica Educação em Foco (UNISEPE)**, 3ed., 2011. Disponível em : http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/educacao_foco/artigos/ano2011/ed_foco_Jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf, Acesso em 05/06/2017.

LOBATO, M. **Urupês**. In: Obras completas de Monteiro Lobato. São Paulo: Brasiliense, 1957.

MARIANI, R. **Libras - A construção e a divulgação dos conceitos científicos sobre o ensino de Ciências e Biotecnologia: integração Internacional de um dicionário científico online**. Tese (Doutorado em Ciências e Biotecnologia), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

MARINHO, M.L. **O ensino da Biologia o interprete e a geração de sinais**. Dissertação de Mestrado, UNB, Brasília, 2007.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C. Aprendendo com imagens. **Cienc. Cult.** v. 57, n.4, p. 38-40, 2005.

MARTINS, PR de SÁ. **Adaptação do ensino de Ciências para jovens Surdos e avaliação de estágios em laboratório**. Dissertação de mestrado (pós-graduação em Química), UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

MAZZA-GUIMARÃES. **Introdução à genética: confecção de material paradidático e avaliação de alunos surdos**. Monografia em Ciências Biológicas, UFF, Niterói, Rio de Janeiro, 2008.

MOTTA, M.N. **O desafio do ensino de ciências na trajetória educacional dos surdos: narrações docentes**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. PROPEC, Nilópolis, RJ, 2017.

MORTIMER, E.F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de Ciências: para onde vamos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P.H. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.7, n.3, 2002.

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 12 ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

PALMA, A. **Monteiro Lobato e a origem de Jeca Tatu**. In vivo Fiocruz . Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=1035&sid=7>. Acesso realizado em 04 de Jun de 2017.

REBELLO, S.; MONTEIRO, S.; VARGAS, E.P. A visão de escolares sobre drogas no uso de um jogo educativo. **Interface Comun. Saúde Educ**. v. 5, n. 8, p.75-88, 2001.

RUMJANEK, V.M.; BARRAL, J.; SCHIAFFINO, R.S.; ALMEIDA, D.; PINTO-SILVA F.E. Teaching science to the deaf – a Brazilian experience. **INTED Proceedings (International Technology, Education and Development Conference)**, 2012.

TORRES, A.A.L. A imagem na divulgação científica. **Interfaces –Revista de Extensão da UFMG**, v. 2, n. 3, p. 169- 171, 2014.

TOSCANI, N.V. SANTOS, A.J.D.S.; SILVA, L.L.M.; TONIAL C.T.; CHAZAN M.; WIEBBELLING A.M.P.; MEZZARI A. Development and analysis of an educational game for children aiming prevention of parasitological diseases. **Interface - Comunic., Saúde, Educ**. v.11, n.22, p.281-94, 2007.

VYGOTSKI, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2. ed.,1988.