



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DIVERSIDADE E INCLUSÃO

HELOÁ CARAMURU CARLOS

**ATIVIDADES LÚDICAS NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DE SURDOS E DEFICIENTES
AUDITIVOS SOBRE PARASITÓSES INTESTINAIS**

Dissertação submetida a Universidade Federal Fluminense visando à obtenção do grau de Mestre em Diversidade e Inclusão

Orientador/a: Dra Suzete Araujo Oliveira Gomes
Co-orientador/a: Dra Ruth Maria Mariani Braz



NITERÓI

2017

HELOÁ CARAMURU CARLOS

**ATIVIDADES LÚDICAS NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DE SURDOS E DEFICIENTES
AUDITIVOS SOBRE PARASITÓSES INTESTINAIS**

Trabalho desenvolvido no Laboratório Parasita e Vetores do Departamento de Biologia Geral do Instituto de Biologia, Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão, Universidade Federal Fluminense

Dissertação submetida à Universidade Federal Fluminense visando à obtenção do grau de Mestre em Diversidade e Inclusão.

Orientadora: Dra Suzete Araujo Oliveira Gomes
Co - orientador/a: Dra Ruth Maria Mariani Braz

FICHA CATALOGRÁFICA

Verso da Folha de rosto
Ficha de 12,5cm X 7,5cm

C284 Carlos, Heloá Caramuru

Atividade lúdicas no processo de ensino e aprendizagem de surdos e deficientes auditivos sobre parasitoses intestinais. / Heloá Caramuru Carlos. - Niterói: [s. n.], 2017.

102 f.

Dissertação – (Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal Fluminense, 2017.

1. Educação inclusiva. 2. Surdez. 3. Jogo educativo. 4. Protozoário. 5. Helminto. 6. Língua brasileira de sinais. 7. Processo de ensino-aprendizagem. 8. Jogo educativo.

CDD. : 371.9

HELOÁ CARAMURU CARLOS

**ATIVIDADES LÚDICAS NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DE SURDOS E DEFICIENTES AUDITIVOS
SOBRE PARASITOSSES INTESTINAIS**

Dissertação submetida à Universidade Federal Fluminense visando à obtenção do grau de Mestre em Diversidade e Inclusão.

Banca Examinadora:

Dra Suzete Araujo Oliveira Gomes – CMPDI/UFF (Orientador/Presidente)

Dra Adriana Pittella Sudré – MIP/UFF

Dra Rosana Maria do Prado Luz Meireles – INES

Dra Fernanda Serpa Cardoso – CMPDI/UFF

Dra Ruth Maria Mariani Braz – CMPDI/UFF (Co-orientador)

Dra. Neuza Rejane Wille Lima– CMPDI/UFF (Revisora/Suplente)

A todos que contribuíram e incentivaram para que fosse possível a realização desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

A todos de forma direta ou indireta permitiu que esse trabalho fosse realizado e concretizado, o meu muito, muito obrigada! Em particular;

A professora Dr^a Suzete Araujo Oliveira Gomes, pela sua experiência, competência, respeito, apoio e amizade. Uma verdadeira “mãe científica” que elogia nas horas certas e “puxa a orelha” nos momentos corretos. Sua orientação desde a graduação foi essencial para a continuidade desse trabalho.

A professora Dr^a Ruth Maria Mariani Braz, por me despertar o interesse sobre a surdez desde a graduação, sua grande experiência e competência foi importantíssimo para o meu trabalho.

Ao Colégio Municipal Monteiro Lobato e ao Instituto Nacional de Educação de Surdos por terem permitido a aplicação do meu trabalho.

A professora Camila Fortes por ter me proporcionado a entrada no INES. Foi por conta da sua ajuda que consegui um grande número na minha pesquisa. Além disso, suas dicas, conselhos foram essenciais para a melhora do meu trabalho!

As professoras Rosilene (Colégio Monteiro Lobato), Sara e Patrícia (INES) por terem permitido a entrada em suas salas de aula e aplicasse meu trabalho para seus alunos.

Aos intérpretes, sem eles meu trabalho não seria possível.

Aos amigos (Pedro, Patrícia, Carlos, Scheila, Juh, Nívia, Fatima...) do CMPDI, que fizeram encarar esse mestrado de maneira um pouco mais leve.

As amigas, Priscyla, pelos 15 anos de amizade e sempre esteve disposta a me ouvir quando mais precisei, a Fernanda, pelos melhores conselhos nos meus momentos de desespero e choro, a Clara, apesar de estarmos um pouco afastadas, sempre me ajuda, me escuta e me dá força por continuar a seguir e obrigada pela ajuda no “Abstract”, Tali, nossa amizade foi crescendo de forma linda e divertida, a Lari pelas risadas nas *nights* e conversas, nossa amizade também veio ganhando força com o tempo, a Bruninha, minha gêmea, não importava a hora e momento sempre ao meu lado, “plenitude é o nosso lema”.

A minha mãe que na “Alegria e na Tristeza” sempre me dando gás para seguir em frente e não desistir nos momentos difíceis. Obrigada por enxugar as minhas lágrimas nos dias ruins e pular de alegria nos dias de felicidade.

Ao meu pai, por achar que eu sou a melhor filha do mundo e por sempre confiar em mim.

A minha família (Tia Vanilda, tia Verônica, tio Dinho, primo Vinícius, prima Beatriz, prima Carol, madrasta Sueli, irmão Gabriel e ao vovô Renato) que me acompanharam nessa “jornada” científica emanando luz de positividade e alegria.

A Deus, por sempre iluminar o meu caminho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE GRÁFICOS	XIV
LISTA DE TABELAS.....	XVII
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS.....	XVIII
RESUMO	XIX
ABSTRACT	XX
INTRODUÇÃO	1
1.1 SURDEZ.....	1
1.1.1 NO MUNDO.....	1
1.1.1.BRASIL.....	2
1.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS PARASIToses.....	3
1.3 BREVES DADOS SOBRE HELMINTOS E PROTOZOÁRIOS.....	4
1.4 HELMINTOS.....	5
1.5 ANCILOSTOMÍDEO.....	6
1.5.1 POSIÇÃO TAXÔNOMICA.....	7
1.5.2 MORFOLOGIA.....	7
1.5.3 CICLO BIOLÓGICO.....	10
1.5.4 PATOGENIA E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....	11
1.5.5 CONFIRMAÇÃO DO DIAGNÓSTICO.....	12
1.5.6 PROFILAXIA.....	12
1.5.7 LARVA <i>migrans</i> Cutânea.....	13
1.5.8 A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA DO JECA-TATU.....	14
1.6 PROTOZOÁRIO.....	16
1.6.1 <i>Giardia duodenalis</i>	17

1.6.2 MORFOLOGIA.....	18
1.6.3 CICLO BIOLÓGICO.....	19
1.6.4 PATOGENIA E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....	20
1.6.5 DIAGNÓSTICO.....	21
1.6.6 PROFILAXIA.....	21
1.7 ATIVIDADES LÚDICAS	22
2. OBJETIVOS.....	24
2.1 OBJETIVO GERAL	24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
3.1 AVERIGUAÇÃO DO CONHECIMENTO PRÉVIO DOS ALUNOS.....	25
3.1.1 AUTORIZAÇÕES E CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	25
3.1.2 SUJEITOS.....	25
3.1.3 OS QUESTIONÁRIOS.....	26
3.2 ELABORAÇÃO DAS AULAS.....	26
3.3 ELABORAÇÃO DOS JOGOS.....	27
3.3.1 JOGO DOS HELMINTOS “ QUEM QUER SER O JECA-TATU?”	27
3.3.2 JOGO DOS PROTOZOÁRIOS “ QUEBRA –CABEÇA DA <i>Giardia</i> ”	42
3.3.3 MATERIAIS.....	44
3.4 AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES.....	44
3.4.1 LEVANTAMENTO DOS CONHECIMENTOS.....	44
4 RESULTADOS.....	50
4.1 AVALIAÇÕES DAS RESPOSTAS (INES – ANCILOSTOMÍASE).....	54
4.2 AVALIAÇÕES DAS RESPOSTAS (EMML - ANCILOSTOMIASE E LARVA <i>migrans</i>)..	59
4.3 AVALIAÇÕES DAS RESPOSTAS (INES – GIARDÍASE).....	62
4.4 AVALIAÇÕES DAS RESPOSTAS (INES - GIARDÍASE).....	65

5 DISCUSSÃO.....	71
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
6.1 CONCLUSÃO.....	77
6.2 PERSPECTIVAS	77
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
8 APÊNDICES E ANEXOS.....	88
8.1 APÊNDICES	88
8.1.1 QUESTIONÁRIOS (PRÉ – TESTE E PÓS- TESTE).....	88
8.2 ANEXOS.....	92
8.2.1 REGISTROS BIBLIOTECA NACIONAL.....	92
8.2.2 AUTORIZAÇÃO PARA O USO DO APLICATIVO “ HAND TALK”	93
8.2.3 TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	95
8.2.4 TERMOS DE AUTORIZAÇÃO PARA FOTOGRAFIA E FILMAGEM.....	97
8.2.5 PARECER CONSUBSTANCIADO CEP.....	99
8.2.6 ARTIGO PUBLICADO.....	100
8.2.7 . CAPÍTULO DO LIVRO.....	101

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Quadro sinóptico de alguns helmintos que parasitam o homem.	6
FIGURA 2	Ovos de ancilostomídeos A – Forma oval; B- elipsóide	8
FIGURA 3	E: Larva filarióide (L3) de <i>Ancylostoma</i> D: Larva Rabditóide DE <i>Ancylostoma</i> .	8
FIGURA 4	Extremidade anterior, mostrando a cápsula bucal do verme adulto de A- <i>Ancylostoma duodenale</i> ;B – <i>Necator americanus</i> .	9
FIGURA 5	A – Bolsa copuladora de <i>Necator americanus</i> ; B – Bolsa copuladora de <i>Ancylostoma duodenale</i> .	9
FIGURA 6	Ciclo biológico via cutânea de Ancilostomídeos.	11
FIGURA 7	A- Imagem com infecção pela Larva <i>migrans</i> cutânea (LMC); B- Infecção por LMC acompanhada de infecção bacteriana.	14
FIGURA 8	Desenho do personagem Jeca – Tatu.	15
FIGURA 9	Classificação de protozoários de importância médica	16
FIGURA 10	A- Trofozoíto de <i>Giardia</i> corado com iodo B- Trofozoíto de <i>Giardia</i> corado com Giemsa.	18
FIGURA 11	A- Cisto de <i>Giardia</i> corado com iodo; B- Dois cistos de <i>Giardia</i> sob microscopia com ampliação 1000x.	19
FIGURA 12	Esquema geral do ciclo biológico da <i>Giardia</i> .	20
FIGURA 13	Jogo de tabuleiro “ Quem quer ser o Jeca – Tatu”.	28
FIGURA 14	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	29
FIGURA 15	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	30
FIGURA 16	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca- Tatu”.	31
FIGURA 17	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	32
FIGURA 18	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	33

FIGURA 19	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	34
FIGURA 20	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	35
FIGURA 21	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	36
FIGURA 22	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	37
FIGURA 23	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	38
FIGURA 24	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	39
FIGURA 25	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	40
FIGURA 26	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	41
FIGURA 27	Cartela do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu”.	42
FIGURA 28	Jogo de tabuleiro: “Quebra – cabeça da <i>Giardia</i> ”. A: tabuleiro completo B: tabuleiro para montar	43
FIGURA 29	Foto do vídeo da pergunta de nº5 do jogo: “Quebra – cabeça da <i>Giardia</i> ”.	43
FIGURA 30	Pergunta nº1 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power point.	45
FIGURA 31	Pergunta nº2 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power point.	46
FIGURA 32	Pergunta nº3 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power point.	47
FIGURA 33	Pergunta nº4 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power point	48
FIGURA 34	Pergunta nº5 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power point	49
FIGURA 35	Foto durante apresentação da aula sobre ancilostomíase na Escola Municipal Monteiro Lobato com auxílio da intérprete para a turma de nono ano	50
FIGURA 36	Foto durante apresentação do jogo “Quem quer ser o Jeca- Tatu” na Escola Municipal Monteiro Lobato com o auxílio da intérprete para a turma do nono ano	51
FIGURA 37	Foto durante apresentação do jogo “Quem quer ser o Jeca – Tatu” no INES com o auxílio da professora Camila para a turma do quinto ano.	51

FIGURA 38	Foto durante apresentação do jogo “Quem quer ser o Jeca – Tatu” no INES com o auxílio da professora Camila para a turma do quinto ano.	52
FIGURA 39	Foto durante a apresentação do jogo “Quebra- cabeça da <i>Giardia</i> ” no INES para a turma do quinto ano	53
FIGURA 40	Foto durante a apresentação do jogo “Quebra – cabeça da <i>Giardia</i> ” no INES com o auxílio da intérprete para a turma do quinto ano	54

LISTA DE GRAFICOS

GRÁFICO 1	Análise das respostas à primeira pergunta do questionário (pré-teste) - INES	55
GRÁFICO 2	Análise das respostas à primeira pergunta do questionário (pós-teste) – INES	55
GRÁFICO 3	Análise das respostas à segunda pergunta do questionário (pré-teste) - INES	56
GRÁFICO 4	Análise das respostas à segunda pergunta do questionário (pós-teste) - INES	56
GRÁFICO 5	Análise das respostas à terceira pergunta do questionário (pré-teste) - INES	56
GRÁFICO 6	Análise das respostas à terceira pergunta do questionário (pós-teste) - INES	56
GRÁFICO 7	Análise das respostas à quarta pergunta do questionário (pré-teste) - INES	57
GRÁFICO 8	Análise das respostas à quarta pergunta do questionário (pós-teste) - INES	57
GRÁFICO 9	Análise das respostas à quinta pergunta do questionário (pré-teste) - INES	58
GRÁFICO 10	Análise das respostas à quinta pergunta do questionário (pós-teste) - INES	58
GRÁFICO 11	Análise das respostas à sexta pergunta do questionário (pré-teste) - INES	58
GRÁFICO 12	Análise das respostas à sexta pergunta do questionário (pós-teste) – INES	58

GRÁFICO 13	Análise das respostas à primeira pergunta do questionário (pré - teste) - EMMML	59
GRÁFICO 14	Análise das respostas à primeira pergunta do questionário (pós – teste) - EMMML	59
GRÁFICO 15	Análise das respostas à terceira pergunta do questionário (pré-teste) - EMMML	60
GRÁFICO 16	Análise das respostas à terceira pergunta do questionário (pós - teste) - EMMML	60
GRÁFICO 17	Análise das respostas à sétima pergunta do questionário (pré-teste) - EMMML	61
GRÁFICO 18	Análise das respostas à sétima pergunta do questionário (pós- teste) - EMMML	61
GRÁFICO 19	Análise das respostas à primeira pergunta do questionário (pré-teste) - INES	63
GRÁFICO 20	Análise das respostas à primeira pergunta do questionário (pós - teste) - INES	63
GRÁFICO 21	Análise das respostas à segunda pergunta do questionário (pré – teste) - INES	64
GRÁFICO 22	Análise das respostas à segunda pergunta do questionário (pós-teste) - INES	64
GRÁFICO 23	Análise das respostas à terceira pergunta do questionário (pré-teste) - INES	64
GRÁFICO 24	Análise das respostas à terceira pergunta do questionário (pós - teste) - INES	64
GRÁFICO 25	Análise das respostas à quinta pergunta do questionário (pré-teste) - INES	65

GRÁFICO 26	Análise das respostas à quinta pergunta do questionário (pós - teste) – INES	65
GRÁFICO 27	Análise das respostas à primeira pergunta do questionário (pré-teste) - INES	66
GRÁFICO 28	Análise das respostas à primeira pergunta do questionário (pós-teste) - INES	66
GRÁFICO 29	Análise das respostas à segunda pergunta do questionário (pré-teste) - INES	67
GRÁFICO 30	Análise das respostas à segunda pergunta do questionário (pós-teste) - INES	67
GRÁFICO 31	Análise das respostas à terceira pergunta do questionário (pré-teste) - INES	68
GRÁFICO 32	Análise das respostas à terceira pergunta do questionário (pós - teste) - INES	68
GRÁFICO 33	Análise das respostas à quarta pergunta do questionário (pré-teste) - INES	69
GRÁFICO 34	Análise das respostas à quarta pergunta do questionário (pós-teste) - INES	69
GRÁFICO 35	Análise das respostas à quinta pergunta do questionário (pré-teste) - INES	70
GRÁFICO 36	Análise das respostas à quinta pergunta do questionário (pós - teste) - INES	70

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Análise das respostas das questões 2, 4, 5, 6, 8, 9 e 10 (pré – teste)	62
TABELA 2	Análise das respostas das questões 2, 4, 5, 6, 8, 9 e 10 (pós- teste)	62

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

EMML – Escola Municipal Monteiro Lobato

INES – Instituto Nacional de Educação para Surdos

ISM - Instituto de Surdo Mudos

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

LMC – Larva *migrans* Cutânea

MEC - Ministério da Educação

OMS – Organização Mundial da Saúde

RESUMO

As parasitoses intestinais estão relacionadas entre os principais problemas de saúde pública nos países em desenvolvimento, sendo sua ocorrência relacionada à falta de saneamento básico e falta de educação sanitária. Entretanto a dificuldade da abordagem desses temas com alunos surdos e deficientes auditivos, 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 jogos sobre o tema, com o propósito de orientar e construir noções de educação sanitária e higiene pessoal, contribuindo assim para o ensino-aprendizagem em Parasitologia para alunos surdos e deficientes auditivos. Os jogos foram aplicados no Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) e para alunos surdos da Escola Municipal Monteiro Lobato. O primeiro jogo tem como foco um personagem, o Jeca Tatu, criado por Monteiro Lobato, personagem estilizado que se encontra infectado com o helminto ancilostomídeo. Foi elaborado um jogo de tabuleiro em que apresentou sete faces ou caras que expressam sensações “emotions” de doentes pobres, no qual é considerado vencedor, através de acertos de perguntas que se encontram nas cartelas em LIBRAS, o aluno que chegar à última face, que representa a face de um milionário saudável, o Jeca Tatu; O segundo jogo que representa a *Giardia*, um protozoário intestinal é composto por três modelos de “quebra – cabeça” “puzzle”, no qual representa o estágio trofozoíta na fase adulta do parasita. Para a sua montagem, os alunos devem acertar as perguntas inerentes a sua morfologia, ciclo biológico, patogenia e manifestações clínicas e profilaxia, que foram gravadas em vídeo em LIBRAS, com legenda em Português do Brasil. Os resultados dessa pesquisa atingiram os objetivos esperados de modo a proporcionar o entendimento do conteúdo das parasitoses para alunos surdos e/ou deficientes auditivos.

Palavras-Chave: helminto, protozoário, jogos educativos e LIBRAS.

ABSTRACT

The intestinal parasitosis are related to the main problems of public health in the countries on development, and the occurrence of this is related to the lack of basic sanitation and health education. However, the difficulty of approach with these topics to deaf and hearing impaired students, combined with lack of appropriate didactic resources, are causing problems in the understanding and assimilation of associated contents. The objective of this work was to create and apply games about the topic, with the purpose to guide and construct notions of health education and personal hygiene, contributing this way to the process of teaching and learning parasitology for deaf and hearing impaired students. The games were applied in the Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), and deaf students in Escola Municipal Monteiro Lobato. The first game that focus on a character, Jeca Tatu, created by Monteiro Lobato, stylized character that is infected with the helminth *Ancylostoma*. It is a board game that presents seven faces or visages expressing emotions of sick and poor people, in which is considered the winner, by correctly answering questions that are found on little cards in LIBRAS, the student who gets to the last face which represents the healthy millionaire Jeca - Tatu; The second game, which represents the *Giardia*, an intestinal protozoa, is composed by three models of puzzles that represents the trophozoite stage of the adult parasite. For the setting-up, the students should answer questions inherent to its morphology, biological cycle, pathogenesis, clinical manifestations and prophylaxis that are recorded on videos in LIBRAS, with subtitles in Portuguese (Brazil). The results of this research achieved the expected objectives in order to provide the understanding of the parasitosis contents by deaf and/or hearing impaired people

Keywords: Helminth, Protozoan, Educational games and LIBRAS.

1. INTRODUÇÃO

1.1 SURDEZ

1.1.1 NO MUNDO

“A surdez consiste na perda maior ou menor da percepção normal dos sons. Verifica-se a existência de vários tipos de pessoas com surdez, de acordo com os diferentes graus de perda da audição” (MEC, 2006, p. 19). O audiômetro é um instrumento para medir a sensibilidade auditiva de um indivíduo (MONTE, 2005). A intensidade ou volume dos sons é medido em unidades chamadas decibéis (db) (SOUZA, 2008 e CARLOS, 2015).

Segundo a classificação de Redondo e Carvalho (2011) sobre a deficiência auditiva, de acordo com o grau de resíduo auditivo, pode ser classificada em suave, moderada, severa ou profunda, sendo que a profunda é conhecida como surdez.

As duas causas mais comuns da surdez são: exposição à ruído de alta intensidade ou sons altos. Outras causas incluem virose (rubéola ou caxumba), meningite, uso de certos medicamentos ou drogas, propensão familiar (hereditárias), traumas na cabeça, defeitos congênitos, doenças cardiocirculatórias, entre outros (CARLOS, 2015)

As pessoas com deficiência na antiguidade eram rejeitadas pela sociedade, chegando ao ponto de serem abandonadas ou mortas (SANTOS 2002; PONCE, 1986; MARIANI, 2014, CARLOS, 2015). Como citou SANTOS (2002, p. 41): “A concepção bíblica legitimava a segregação das pessoas com deficiência em nome da “lei divina”, presente nas escrituras sagradas”. Até a metade do século XVI os surdos eram considerados como ineducáveis, em razão disso eram ditos como inúteis (DIAS, 2006).

Durante esse mesmo período, entre os anos de 1510 e 1584, um monge chamado Pedro Ponce de Leon, foi considerado o primeiro professor que começou a se dedicar a ensinar os alunos surdos de San Salvador em Oña Burgos. (MESERLIAN, 2009; SILVA, 2009 e CARLOS, 2015). Entretanto, apenas no ano de 1755, Charles Michel L'Épée, criou a primeira escola para surdos na França, que

anos depois ficou conhecida como Instituto Nacional dos Surdos e Mudos de Paris em que a comunicação era realizada pela língua de sinais. Na literatura, este foi o início da institucionalização da Educação de surdos no mundo (MARIANI, 2014).

Entretanto na Alemanha, Samuel Heinicke (1729-1790), no ensino para educar os surdos utilizou somente o método oral, no qual a principal finalidade era de estimular a fala, ainda que alguns sinais e o alfabeto da datilologia fossem utilizados (ROCHA, 2008).

O Congresso Internacional de Surdo-Mudez, em Milão (1880) na Itália, foi o marco divisor na história da educação dos surdos, no qual foi votado que o método oral seria o mais adequado para ser utilizado na comunidade surda. Foi sugerido que as escolas de surdos deveriam preferencialmente adotar o método oral, em detrimento da língua gestual/sinais. Segundo esse estudo a língua gestual/sinais destruía a capacidade da fala dos surdos e as famílias dos surdos não participavam ativamente da sua educação. Na ocasião de votação, no artigo V, a assembleia geral realizada no congresso sugeriu que os professores deveriam publicar obras adaptadas, pela carência de livros que auxiliem o ensino dos surdos. A língua de gestual/sinais não foi extinta como muitos autores contemporâneos citam, recomendando que os governos de todos os países tomassem medidas necessárias para que todos os surdos pudessem receber uma educação de qualidade (MILÃO, 1880 E CARLOS, 2015).

1.1.2 NO BRASIL

Até as primeiras décadas do século XIX, somente a burguesia tinha acesso à educação no Brasil. Entretanto, na data de 15 de novembro de 1827, cinco anos após a Independência do Brasil foi promulgada a primeira e única constituição brasileira que estabelece gratuidade para o ensino primário (fundamental) a todos os cidadãos. Entretanto, a classe dos deficientes continuava na exclusão (CARLOS, 2015).

É nesse ambiente de ensino de primeiras letras que, em junho de 1855, Huet, professor surdo francês, apresentou ao imperador D. Pedro II um relatório em língua francesa, cujo conteúdo revelam o plano de criação de um estabelecimento para surdos (ROCHA, 2008). Assim em 1857, Huet funda a primeira escola para surdos,

intitulada: Imperial Instituto de Surdo Mudos (ISM). Atualmente, denomina-se INES (INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS).

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, 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.

1.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS PARASITOSES

Segundo a literatura, o parasitismo é a associação entre seres vivos, onde apenas um indivíduo é beneficiado, causando prejuízo em um dos envolvidos. Isto é, o parasito é o agente agressor, e o hospedeiro é o agente que abriga o parasito (NEVES *et al.*, 2010).

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

Estima-se que mundialmente, 3,5 bilhões de pessoas estejam parasitadas, das quais 450 milhões sejam somente crianças (MELO, 2015). A infecção humana mais comum é por meio da 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 são chamados de

enteroparasitas e têm alta incidência na população provocando grande preocupação para a saúde pública (NEVES *et al.*, 2011).

No Brasil, a situação não é diferente, justificando lembrar o marcante personagem, o "Jeca Tatu", criado por Monteiro Lobato em 1914, no livro "Urepês" "O Jeca não é assim, está assim" (NEVES *et al.*, 2011, p. 185). As histórias desse autor não possuíam apenas um caráter divertido, mas também informativo. Através dos seus contos mostrava os problemas de saúde pública no Brasil. A história do Jeca – Tatu serviu como instrumento de campanha em favor do saneamento básico, além de educar a população sobre uma parasitose que, na época não se conhecia e vitimava milhões de brasileiros: o amarelão. Essa terminologia se deve ao fato do indivíduo parasitado apresentar palidez ou cor amarelada na pele.

Na população infantil, os parasitos mais encontrados dentre os protozoários são *Giardia duodenalis* (Lambl, 1858) e *Entamoeba histolytica* (Gras, 1879) (FERRARONI *et al.*, 1991; CARDOSO *et al.* 1995; NUNES *et al.*, 1997; QUADROS *et al.*, 2004; FERREIRA *et al.*, 2005; CARVALHO *et al.*, 2006; PINHEIRO *et al.* 2007; CARLOS, 2015). Dentre os helmintos os mais frequentes são: *Ascaris lumbricoides* (Linnaeus, 1758). *Trichuris trichiura* (Roederer, 1761); *Ancylostoma duodenale* (Dubini, 1843); *Necator americanus* (Stiles, 1902), *Taenia solium* (Linnaeus, 1758), *Taenia saginata*(Linnaeus,1758) e *Schistosoma mansoni* (Sambon,1907) (NUNES *et al.*, 1997; BEZERRA *et al.*, 2003; TEIXEIRA *et al.*, 2006; CARLOS, 2015).

Considerando nosso âmbito de interesse, buscamos analisar de maneira mais centrada os seguintes parasitos: os ancilostomídeos (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* e *Ancylostoma brasiliense*) e *Giardia lamblia*.

1.3 BREVES DADOS SOBRE HELMINTOS E PROTOZOÁRIOS

Os helmintos apresentam um grupo muito extenso de animais os quais são considerados parasitas que são distribuídos nos filos Platyhelminthes, Nematoda e Acanthocephala (NEVES *et al.*, 2011). As infecções, em geral, resultam em diversas patologias e manifestações clínicas para o hospedeiro.

Os protozoários apresentam grandes variações, conforme sua morfologia, reprodução, locomoção, nutrição, excreção e respiração. Podem ser esféricos, ovais ou mesmo alongados, revestidos de cílios, outros possuem flagelos, e existem ainda os que não possuem nenhuma organela locomotora. Além disso, dependendo da sua atividade fisiológica, algumas espécies possuem fases bem definidas (REY, 2008 e NEVES *et al.*, 2011).

1.4 HELMINTOS

Os helmintos são metazoários (organização pluricelulares), de vida livre ou parasitos de plantas e animais, incluindo o homem (CASTIÑEIRAS & MARTINS, 2003) Existem dois grandes grupos: Nematelminthes e Platyhelminthes (Figura 1). Os parasitos pertencentes ao primeiro grupo apresentam na sua morfologia, o corpo cilíndrico, enquanto os que estão no segundo grupo, seu corpo é achatado dorso-ventralmente (AMARANTE,2014).

Os helmintos transmitidos pelo solo, conhecidos por geohelmintos, ou também por “vermes intestinais” ocasionam infecções parasitárias no mundo todo. Essas infecções são causadas por três tipos de vermes: lombrigas (*Ascaris lumbricoides*), tricurídeos (*Trichuris trichura*) e ancilostomídeos (*Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*), conforme figura nº 1 que infectam mais de 1 bilhão de pessoas em todo o mundo. As taxas de infecção diferem em cada país, mas podem chegar a 95% em algumas áreas (CDC, 2012). Mais de 270 milhões de crianças em idade pré-escolar e mais de 600 milhões de crianças em idade escolar estão susceptíveis a exposição a esses parasitas (OMS/WHO, 2017).

Figura 1: Quadro Sinóptico de alguns helmintos que parasitam o homem

Filo	Classe	Família	Gênero	Espécies
Platyhelminthes	Trematoda	Schistosomatidae	Schistosoma	<i>S. mansoni</i> <i>S. japonicum</i> <i>S. haematobium</i>
		Fasciolidae	Fasciola	<i>F. hepatica</i>
		Taeniidae	Taenia	<i>T. solium</i> <i>T. saginata</i>
	Echinococcus		<i>E. granulosus</i>	
	Cestoda	Hymenolepididae	Hymenolepis	<i>H. nana</i> <i>H. diminuta</i>
			Nematoda	Secernentea
Toxocara	<i>T. canis</i>			
Oxyuridae	Enterobius	<i>E. vermicularis</i>		
	Strongyloididae	Strongyloides		
Ancylostomidae	Ancylostoma	<i>A. duodenale</i>		
	Necator	<i>A. braziliense</i> <i>N. americanus</i>		
Trichuridae	Trichuris	<i>T. trichiura</i>		
	Wuchereria	<i>W. bancrofti</i>		
Onchocercidae	Onchocerca	<i>O. volvulus</i>		

Fonte: (NEVES, 2004, p. 191)

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS/WHO,2017) a distribuição das helmintoses ocorre em sua maioria nas áreas rurais da África Subsaariana, das Américas, da China e do leste da Ásia, associadas a condições inadequadas de saneamento básico.

As infecções por esses parasitos geralmente são causadas pela ingestão de ovos que estão em água, alimentos e solos ou através da penetração ativa de larvas pela pele, normalmente quando o hospedeiro se encontra com os pés descalços. Uma vez infectados, os indivíduos não apresentam sintomatologia, entretanto dependendo da carga parasitária podem apresentar: anemia, deficiência de vitamina A, desnutrição, crescimento prejudicado, desenvolvimento tardio e obstruções intestinais (CDC, 2012).

1.5 ANCILOSTOMÍDEOS

Ancylostomidae é uma das mais importantes famílias de Nematoda cujos estágios parasitários ocorrem em mamíferos, inclusive em humanos, causando ancilostomose ou ancilostomíase, conhecido como uncinariose, opilação, mal da terra, anemia dos mineiros, anemia tropica, mofina, amarelão, doença do Jeca Tatu.

(REY, 2008). É uma verminose que pode ser causada pelos Nematelmintos das seguintes espécies: *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*.

A ação dos parasitos, geralmente desencadeia uma patologia de curso crônico no hospedeiro, entretanto em alguns casos podem causar manifestações clínicas gravíssimas como: anemia, perda de peso, atrofia da mucosa intestinal e não sendo tratada pode levar ao óbito (REY, 2008 e NEVES *et al.*, 2011).

Essa doença é considerada negligenciada, causando anemia ferropriva e hipoproteinemia que pode originar enfraquecimento físico e mental em crianças em fase escolar (HOTEZ *et al.*, 2005a; HOTEZ *et al.*, 2005b).

Segundo o CDC (2012), estima-se que 140 milhões de pessoas do mundo estejam parasitadas com alguma espécie do ancilostomídeo. No Brasil, estima-se que em algumas comunidades rurais do interior do Brasil, esse número chegaria a 62% da população parasitada (VERLE, 2003).

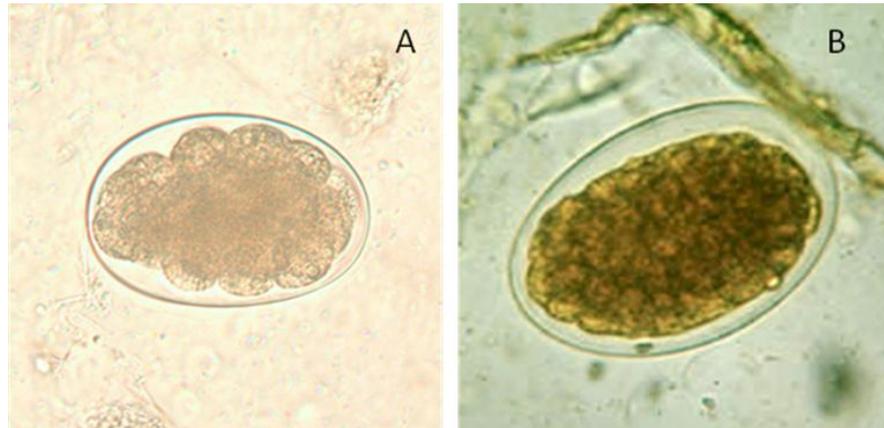
1.5.1 POSIÇÃO TAXONÔMICA

Os ancilostomídeos pertencem ao Filo do Nematoda, Classe Secenentea, Ordem Strongylida, Família Ancylostomidae, Gêneros *Ancylostoma* e *Necator*. A família se divide em duas subfamílias: Bunostominae, em que as espécies na cápsula bucal apresentam lâminas cortantes, e Ancylostomidae que apresentam diferentes tipos de dentes, (BLAXTER *et al.*, 1999; BLAXTER, 2000; BROOKER *et al.*, 2004; REY,2008).

1.5.2 MORFOLOGIA

Os ovos apresentam forma oval ou elipsóide, conforme a figura 2 A - B e medem cerca de 50x20 µm, de casca fina, transparente com massa embrionária no interior (REY, 2008; NEVES, et al., 2011).

Figura 2: Ovos de ancilostomídeos (A- forma oval; B- elipsóide)

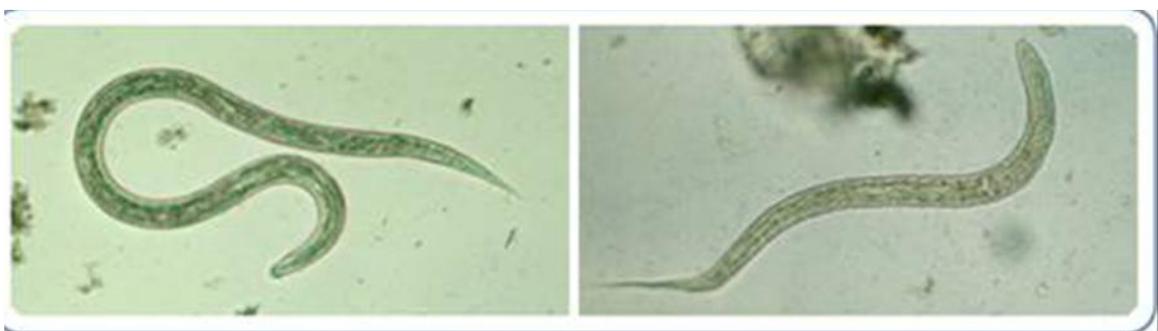


Fonte: cdc.gov

O gênero *Necator* põe 6 a 11 mil ovos por dia, medindo entre 64 e 76 μm , ao passo que o da espécie *Ancylostoma duodenale* põe 20 a 30 mil ovos/ dia com dimensões entre 56 e 60 μm . (REY, 2008).

Os ancilostomídeos são pequenos helmintos, redondos, de cor branca medindo cerca de 1 cm de comprimento, conforme a figura 3. Segundo a literatura, estes vermes foram herdados da espécie humana através da evolução ou se adaptaram aos hominídeos que nos procederam. Além disso, foi verificado que atualmente espécies parasitas de animais podem infectar o homem podendo então, causar um quadro clínico conhecido como Larva *migrans* cutânea ou Larva *migrans* visceral, comumente causada por um ascarídeo (*Toxocara*) (REY, 2008 e NEVES *et al.*, 2011).

Figura 3: E: Larva filarióide (L3) de *Ancylostoma* D: Larva Rabditóide DE *Ancylostoma*.



Fonte: cdc.gov

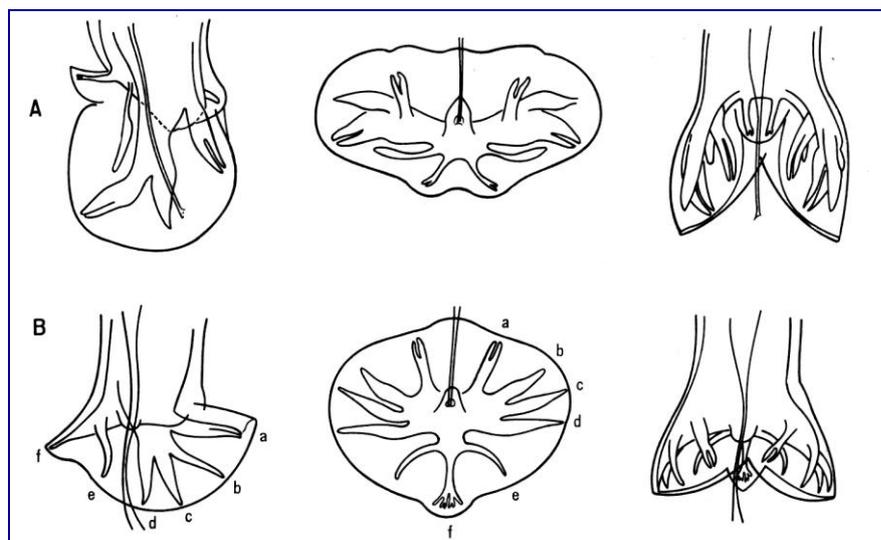
Ainda assim, apresentam duas estruturas muito características: a cápsula bucal, conforme a figura 4, que se diferem quanto a espécie e a bolsa copuladora dos machos, conforme figura 5. A cápsula bucal é uma modificação da extremidade anterior, formada pela cutícula, que permite ao verme aderir, por sucção, à parede do intestino. A cápsula apresenta estruturas que rompem a mucosa intestinal, como dentes, lâminas cortantes ou saliências pungitivas (REY, 2008).

Figura 4: Extremidade anterior, mostrando a cápsula bucal do verme adulto de A- *Ancylostoma duodenale*; B – *Necator americanus*.



Fonte: cdc.gov

Figura 5: A, Bolsa copuladora de *Necator*, B, Bolsa de *Ancylostoma duodenale*, vistas de lado, distendida e de frente. Os raios são: a) ventrais; b) externo – lateral; c) mediano; d) látero – dorsal; e) externo –dorsal; f) dorsal



Fonte: REY, 2008.

A bolsa copuladora é uma expansão cuticular da extremidade posterior dos machos, sustentada por raios carnosos agrupados de modo distinto para cada espécie e proporcionando, assim, identificá-las (REY, 2008).

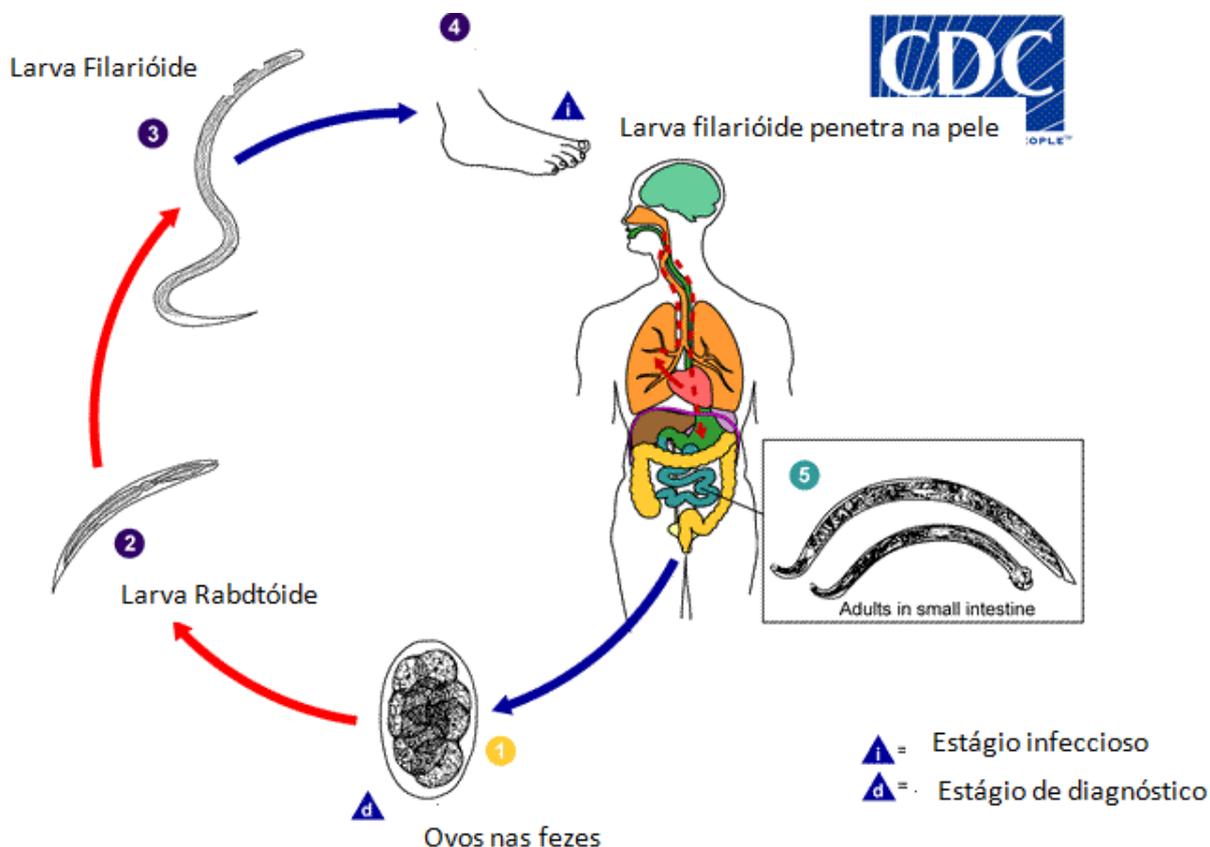
1.5.3 CICLO BIOLÓGICO

Os ovos de ancilostomídeos que são depositados pelas fêmeas no intestino delgado do hospedeiro parasitado, são eliminados para o meio ambiente através das fezes. No meio externo, os ovos precisam de condições adequadas para que a embriogenia ocorra, como: temperaturas elevadas, umidade e oxigenação para formarem em seu interior a larva rhabditóide de primeiro estágio, L1, e posteriormente eclodirem (REY, 2008 e CDC, 2016).

No meio exterior, a L1, com movimentos serpentiformes, perde sua cutícula externa, transformando-se em larva rhabditóide de segundo estágio, L2, que também e formar uma loga em seguida, transformando-se em larva rhabditóide L2, de com seus movimentos serpentiformes, começa a produzir uma nova cutícula interna, entretanto o antigo tegumento permanece, passando a ser uma larva filarióide de terceiro estágio, L3 (REY, 2008 e CDC, 2016).

O contato, com a larva de terceiro estágio é a única maneira do hospedeiro se infectar, podendo ocorrer de forma ativa, por via cutânea, conjuntiva e mucosa ou passiva – por via oral. Com o seguinte trajeto: Na circulação linfática/sanguínea a larva se descola para a veia cava, seguindo para o coração, ascendendo para o pulmão (desenvolvimento da larva de quarto estágio – L4), indo em direção a traquéia, depois laringe, faringe, onde a larva é ingerida, passando para o esôfago, estômago, finalizando no intestino delgado (desenvolvimento da larva de quinto estágio – L5), fêmeas e machos então, crescem e amadurecem no seu habitat (Intestino delgado), conforme figura 6 (REY, 2008 e CDC, 2016).

Figura 6: Ciclo Biológico via cutânea de ancilostomídeos



Fonte: Adaptado <https://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/index.html>

Importante ressaltar, que no caso da infecção ocorrer passivamente – por via oral, o trajeto não irá passar pela circulação linfática/sanguínea, e sim, irá iniciar via traquéia e continuará seu percurso até o habitat do parasita, (REY, 2008 e CDC, 2016).

1.5.4 PATOGENIA E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A patogenia e as manifestações clínicas são muito variadas, depende da espécie, da carga parasitária, do período de infecção, a localização e o estágio em que se encontram os parasitos. De maneira geral a fase larvária é silenciosa, não apresenta sintomatologia, enquanto a fase adulta é o período de parasitismo

intestinal na qual são verificadas quase todas as manifestações clínicas da doença Ancilostomíase (REY, 2008).

No caso da infecção pelas larvas, pode ocorrer uma agressão traumática e lítica na pele, ocasionando uma reação inflamatória com erupções pápulo-eritematosas, edemas, dermatite alérgica e infecções secundárias. Além disso, pode gerar alterações respiratórias, caracterizando uma síndrome de Loeffler, com febre tosse e eosinofilia sanguínea. Em casos graves pode desenvolver para uma inflamação dos alvéolos pulmonares (Alveolite) (REY,2008 e NEVES *et al.*, 2011).

Quando a infecção está no estágio do parasito adulto, pode ocorrer uma agressão traumática, lítica, espoliativa, acompanhada de uma Infiltração leucocitária, mal estar abdominal, anorexia, náuseas, vômitos, diarreia sanguinolenta, cansaço e perda de peso. Em casos graves, pode ocasionar uma espoliação sanguínea, seguida de uma anemia. Em determinadas ocasiões podem gerar uma geofagia (ato de comer terra ou barro), hipoproteinemia acompanhadas de infecções secundárias.

1.5.5 CONFIRMAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Os exames comumente utilizados são o exame coproparasitológico, o conhecido usualmente, exame de fezes, sendo pesquisados ovos característicos de ancilostomídeos. Os métodos utilizados são: (1) Flutuação, pelo de Willis sendo indicado para pesquisa de ovos leves; (2) Sedimentação espontânea pelo de Lutz, esse método permite o encontro de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários.

Ademais, há um método conhecido como Baermann-Moraes, esse método se baseia no hidro e termotropismo das larvas, no qual pesquisa-se larvas de terceiro estágio (L3) em fezes sem conservantes, (LEVENTHAL, 1997; GOLDMAN, 2001; CHIEFFI, 2001; TIERNEY, 2004; DE CARLI, 2007; REY, 2008; e NEVES, 2011).

1.5.6 PROFILAXIA

A prevenção e controle da Ancilostomose conta com vários recursos, tais como: o uso generalizado e constante de calçado, de qualquer tipo, inclusive

sandálias, independente dos serviços de saúde; educação sanitária no intuito de informar a população de risco sobre essa infecção, assim como sua sintomatologia; saneamento básico, com a utilização de instalações sanitárias pelos moradores da casa; proteção dos alimentos de artrópodes que podem carrear os ovos de fezes contaminadas para alimentos expostos; diagnóstico e tratamentos dos indivíduos parasitados, com a utilização de Anti-helmínticos, como mebendazol, albendazol, pirantel ou levamizol (REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011). Esses medicamentos agem pelo meio do bloqueio neuromuscular e degeneração das células do tegumento do intestino do parasita (NEVES *et al.*, 2011).

1.5.7 Larva *Migrans* Cutânea

A larva *migrans* Cutânea (LMC), é uma síndrome caracterizada pela ação das larvas de terceiro estágio do parasito (L3) *Ancylostoma braziliense* ou *Ancylostoma caninum* parasito frequentemente encontrado no intestino delgado de cães e gatos (REY, 2008).

As migrações de larvas de nematódeos no tecido subcutâneo ocasionalmente infectam o homem, mas não conseguem completar suas migrações normais e ficam abrindo túneis de 2 a 3 centímetros por dia, entre a epiderme e derme, até morrer. Os nomes populares da LMC são: dermatite serpiginosa, dermatite linear ou bicho geográfico, conforme figura 7 A, (CIMERMAN *et al.*, 2006; REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011).

Essa infecção é frequentemente encontrada em países tropicais e subtropicais. Essa parasitose é mais frequente em areias, solos de parques e jardins, praia, onde cães e gatos infectados com esses nematódeos poluem o solo com suas fezes (JACOBSON & ABER, 2007). O clima quente, solo úmido e sombreado são favoráveis para o amadurecimento dos ovos, que podem permanecer no solo por meses (BORGES, 2013).

Estudos no Brasil comprovam que áreas de locais infantis, como bancos de areia, praças públicas e creches, apresentam altos índices de contaminação pelos parasitos causadores de larva *migrans* (COELHO *et al.*, 2001; SANTOS *et al.*, 2003; GUIMARÃES *et al.*, 2005; ALMEIDA *et al.*, 2007 apud BORGES, 2013 apud BORGES).

Além disso, podem provocar reações inflamatórias denominadas dermatites, no caso de lesões mais antigas formam crostas que podem propender às infecções secundárias, conforme figura 7 B (REY, *et.al.*, 2001).

Figura 7 A- Imagem com infecção pela Larva *migrans* cutânea (LMC); B- Infecção por LMC acompanhada de infecção bacteriana



Fonte: <http://mddk.com/cutaneous>

Os únicos recursos para o diagnóstico são o aspecto dermatológico das lesões e sua evolução. Assim sendo, as medidas profiláticas para evitar essa dermatite são: exame de fezes periódicos dos cães e gatos para diagnóstico e tratamento dos infectados; evitar acesso desses animais a locais públicos (praças, praias, parques infantis); evitar que crianças tenham acesso aos lugares que ofereçam risco; redução das populações de cães e gatos vadios, que representam as mais altas cargas parasitárias (REY, *et.al.*, 2001).

1.5.8 A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA DO JECA – TATU

O autor/escritor Monteiro Lobato (1882/1948), conhecido mais pelas suas histórias infanto-juvenis, apresenta contos que vão além do entretenimento, da diversão. Muitos deles apresentam um viés mais informativo, crítico, evidenciando problemas de cunho social, político e econômico do Brasil, assim como saúde pública.

Em 1914, criou o Jeca- tatu, conforme figura 8, um importante personagem que se tornou um ícone para conscientização da população frente a uma das doenças que acometia milhares de pessoas na época, a parasitose conhecida como Ancilostomose ou Amarelão. A figura desse personagem foi de grande destaque para as autoridades, evidenciando a urgência de erradicar doenças, como esta, ocasionada pela falta de saneamento básico e que ainda causava óbito a milhares de pessoas.

Figura 8: Imagem do personagem do Jeca – Tatu



Fonte: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys>

Contando a história brevemente, do personagem Jeca- Tatu; 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, suas formas de higiene eram totalmente precárias. Em sua vizinhança era conhecido como desleixado, preguiçoso e alcoólatra. Entretanto, quando um médico da cidade cruza em seu caminho, nota-se a coloração da sua pele, amarelada e analisa sua condição física, totalmente magro, abatido e apresentando fortes dores em seu corpo. O médico depois da sua análise confirma que ele apresentava a parasitose conhecida como Ancilostomose, também conhecida como Amarelão. Assim, o orienta a usar sempre calçados, pois os vermes entram em contato com nosso corpo, penetrando através

da pele, principalmente dos pés e a tomar os medicamentos corretos. Após o tratamento, a vida de Jeca muda completamente, ele se torna saudável, volta a trabalhar e sua plantação se torna próspera (LOBATO, 1957).

Com isso, Monteiro Lobato enfatiza os problemas de saneamento, criando-se uma campanha no estado de São Paulo, de ordem sanitária, com transformação em seu código sanitário (PALMA, 2017).

1.6 PROTOZOÁRIOS

O sub-reino Protozoa é constituído por cerca de 60.000 espécies conhecidas, no qual cerca de 10.000 são parasitas de diferentes animais e apenas algumas espécies são parasitas do ser humano. Os protozoários são divididos em sete filós: Sarcostigophora, Apicomplexa, Ciliophora, Microspora, Labyrinthomorpha, Ascetospora e Myxospora, conforme figura 9 sendo que somente os quatro primeiros apresentam importância médica (NEVES, 2011).

Figura 9: Classificação de protozoários de importância médica

Filos	Subfilos	Ordens	Famílias	Gêneros	Espécies	
Sarcostigophora (presença de flagelos ou pseudópodos)	Mastigophora (com flagelos)	Kinetoplastida	Trypanosomatidae	<i>Trypanosoma</i> <i>Leishmania</i>	<i>T. cruzi</i> <i>L. braziliensis</i> <i>L. chagasi</i>	
		Diplomonadida	Hexamitidae	<i>Giardia</i>	<i>G. lamblia</i>	
		Trichomonadida	Trichomonadidae	<i>Trichomonas</i>	<i>T. vaginalis</i>	
		Sarcodina (com pseudópodos)	Amoebida	Entamoebidae	<i>Entamoeba</i>	<i>E. histolytica</i> <i>E. coli</i>
			Acanthamoebidae	<i>Acanthamoeba</i>	<i>A. culbertsoni</i>	
			Hartmannellidae	<i>Hartmannella</i>		
	Schizopyrenida		Schizopyrenidae	<i>Naegleira</i>	<i>N. fowleri</i>	
	Apicomplexa (presença de "complexo apical" – todas espécies são parasitas)	Eucoccidiida	Piroplasmida	Babesiidae	<i>Babesia</i> <i>Cyclospora</i>	<i>B. microti</i> <i>C. cayetanensis</i>
			Eimeriidae	<i>Isospora</i>	<i>I. belli</i>	
			Sarcocystidae	<i>Sarcocystis</i> <i>Toxoplasma</i>	<i>S. hominis</i> <i>T. gondii</i>	
Plasmodiidae			<i>Plasmodium</i>	<i>P. vivax</i> <i>P. falciparum</i> <i>P. malariae</i>		
Cryptosporidiidae			<i>Cryptosporidium</i>	<i>C. muris</i>		
Ciliophora (presença de cílios)			Kinetofragminophorea	Trichostomatida	Balantidiidae	<i>Balantidium</i>
Microspora		Chytridiopsida	Enterocytozoonidae	<i>Enterocytozoon</i>	<i>E. bieunesi</i>	

Fonte: (NEVES, 2004, p. 35)

Os protozoários são organismos microscópicos e unicelulares que podem ser de vida livre ou de natureza parasitária. A transmissão de protozoários pode ocorrer de maneira passiva normalmente através de uma via fecal-oral entre humanos ou com a presença de um vetor de artrópodes (por exemplo, através da picada de um mosquito ou mosca) (CDC, 2016).

As doenças diarreicas causadas por protozoários intestinais causam uma quantidade significativa de morbidade e mortalidade em todo o mundo. *Giardia duodenalis*, *Cryptosporidium* e *Entamoeba histolytica* são responsáveis pela maioria das doenças intestinais causadas por este grupo de agentes patogênicos (PIERCE & KIRKPATRICK, 2016). Segundo a Organização Mundial de Saúde, existem 450 milhões de pessoas infectadas com parasitas intestinais no mundo (OMS, 2010).

No quadro acima, conforme figura 9, podemos identificar a classificação taxonômica de alguns dos mais importantes filos de protozoários de importância médica

1.6.1 *Giardia duodenalis*

Giardia é um parasita microscópico que causa uma doença conhecida como giardíase. A *Giardia* pode ser encontrada nas superfícies ou no solo, alimentos ou água que tenha sido contaminado com fezes de seres humanos ou animais infectados (MARTIN, 2010; CDC, 2015).

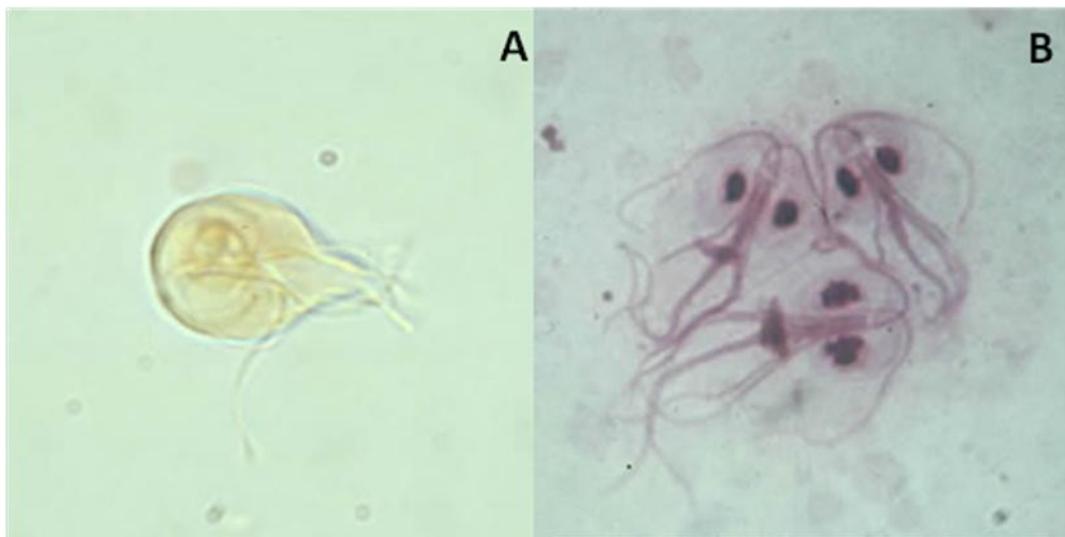
Segundo a OMS (2010), estima-se que cerca de 200 milhões de pessoas estejam parasitadas por *Giardia*. A giardíase é uma das causas mais comuns de diarreia entre crianças em idade pré-escolar, que em consequência da infecção, muitas vezes, apresentam problemas de má nutrição e retardo no desenvolvimento (MACHADO *et al.*, 1999; MOHAMMED MAHDY *et al.*, 2009; NEVES *et al.*, 2011).

A Infecção por *Giardia* ocorre através da via fecal-oral e resulta da ingestão de cistos em alimentos ou água contaminada com fezes (XIAO, 2008). Essa parasitose acomete principalmente crianças em idade escolar, por não apresentarem hábitos adequados de higiene (REY, 2008).

1.6.2 MORFOLOGIA

O parasita *Giardia* apresenta duas fases na sua evolução: o trofozoíto e o cisto. Os trofozoítos possuem forma de pêra e têm aproximadamente 12 a 15 μm de comprimento e 5 a 9 μm de largura, conforme figura 10 A e B. O citoesqueleto inclui um corpo mediano, com quatro pares de flagelos (anterior, posterior, caudal e ventral) e um disco ventral. A face dorsal é lisa e convexa, enquanto a face ventral é côncava, apresentando uma estrutura semelhante a uma ventosa, que é conhecida por várias denominações: disco ventral, adesivo ou suctorial. Abaixo do disco, ainda na parte ventral, é observada a presença de uma ou duas formações paralelas, em forma de vírgula, conhecidas como corpos medianos. Os trofozoítos têm dois núcleos sem nucléolos que estão localizados anteriormente e são simétricos em relação ao eixo longo. Os vacúolos lisossômicos, assim como os grânulos ribossômicos e de glicogênio, são encontrados no citoplasma (ADAM, 2001; REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011). Os cistos, conforme figura 11 A e B, são ovais ou elipsóides, medindo cerca de 12 μm de comprimento por 8 μm de largura. No seu interior encontram-se dois ou quatro núcleos, um número variável de fibrilas (axonemas de flagelos) e os corpos escuros com forma de meia-lua e situados no pólo oposto aos núcleos (NEVES *et al.*, 2011).

Figura 10 A: Trofozoíto de *Giardia* corado com iodo B: Trofozoíto de *Giardia* corado com Giemsa.



Fonte: <https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html>

Figura 11: A: Cisto de *Giardia* corado com iodo; B: Dois cistos de *Giardia* sob microscopia com ampliação 1000X



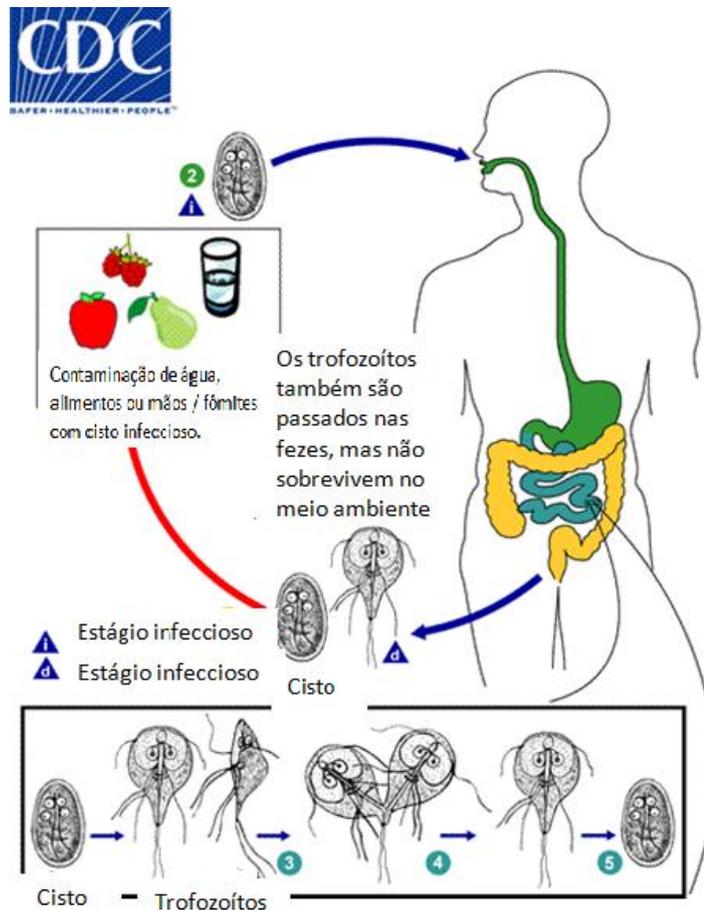
Fonte: <https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html>

1.6.3 CICLO BIOLÓGICO

O hospedeiro através do mecanismo passivo-oral ingere cistos do parasito *Giardia*, veiculados principalmente por água, alimentos ou contato interpessoal. Os cistos de *Giardia* passam primeiramente pelo estômago que sofrem as primeiras ações do suco gástrico e inicia o processo de desencistamento, sendo finalizado no intestino delgado. De cada cisto tetranucleado, são originados dois trofozoítas, que se aderem ao seu habitat, principalmente duodeno e jejuno, no qual se mantém fixado em sua mucosa (REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011).

O seu processo de reprodução é por divisão binária longitudinal, originando dois trofozoítas. Em casos de grande infecção parasitária, podem ser encontrados trofozoítas em conduto biliar e vesícula biliar. Por meio de um mecanismo, ainda não explicitado, alguns trofozoítas produzem uma membrana refringente, perdem seu disco ventral e flagelos externos, tornam-se esféricos ou elipsóides, ou seja, na forma de cisto. Seguidamente, os seus dois núcleos se dividem, dando origem ao um cisto tetranucleado, que são dirigidos através dos movimentos peristálticos até o meio externo através das fezes podendo assim infectar outros hospedeiros, conforme figura 12 (SILVA, 2006; REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011).

Figura 12: Esquema geral do ciclo biológico de *Giardia*



Fonte: Adaptado <https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html>

1.6.4 PATOGENIA E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A Giardíase apresenta manifestações clínicas diversificadas, mas na maioria dos casos são assintomáticos. Entretanto, em casos sintomáticos, pode ocorrer alteração na absorção de gorduras e vitaminas, podendo ocasionar uma diarreia intensa, com esteatorreia, cólicas abdominais, evacuações sucessivas, mal-estar, acompanhados de perda de peso (NASH, 1987; FAUBERT, 2000; ROBERTSON *et al.*, 2006; SILVA, 2006; REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011). Segundo Sahagun *et al.* (2008), o quadro clínico da doença é estabelecido pela quantidade de cistos ingeridos, a idade, estado nutricional e imunológico do hospedeiro.

Em casos mais graves, pode gerar uma intensa irritação superficial na mucosa, fazendo com que o sistema digestório funcione de maneira mais acelerada.

Ainda sim, foi verificada em casos isolados a manifestação de quadros de alergia ou hipersensibilidade (REY, 2008).

1.6.5 DIAGNÓSTICO

Para que ocorra a confirmação do diagnóstico é preciso primeiramente verificar em que condições se encontram as fezes. No caso de fezes formadas (inteiras), terão que ser pesquisados os cistos de *Giardia*; em fezes diarréicas, terão que ser estudados os trofozoítas (REY, 2008).

A técnica mais utilizada é a de centrífugo – flutuação, em solução saturada de sulfato de zinco (método de Faust e cols.), buscando então, os cistos. Todavia, para buscar os trofozoítas terá que diluir o material fecal com solução fisiológica, e ser então verificada no microscópio (REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011). “Recentemente, tem sido utilizada a detecção da presença de antígenos de *Giardia*, pelo método de ELISA (ensaio imunoenzimático)” (SILVA, 2006, p. 5).

As confirmações diagnósticas anteriormente relatadas podem dar um resultado falso-negativo, em razão disso em alguns casos verifica-se a pesquisa no conteúdo do duodeno aspirado, por meio de sonda, onde estão as formas vegetativas (REY, 2008; NEVES, *et al.*, 2011).

1.6.6 PROFILAXIA

As medidas profiláticas não são específicas, ou seja, para prevenção dessa parasitose, devem-se aplicar medidas de controle contra a propagação de agentes infecciosos em geral como: educação sanitária; lavar as mãos adequadamente antes e depois das refeições, antes de tocar em alimentos que serão consumidos crus, depois de tocar em objetos ou alimentos que possam ter sido contaminados com fezes, águas poluídas ou mãos sujas; saneamento básico; proteger os alimentos de possíveis artrópodes que podem carrear os cistos de *Giardia* (REY, 2008; NEVES *et al.*, 2011).

1.7 ATIVIDADES LÚDICAS

Os jogos na área de educação de saúde são importantes metodologias alternativas no processo de ensino – aprendizagem, pois proporciona um ambiente motivador e diferenciado (REBELLO, MONTEIRO & VARGAS, 2001). Além disso, promove uma maior interação entre professor – aluno, essencial na construção do conhecimento. “Nesse sentido, ele se constitui em um importante recurso para o professor desenvolver a habilidade de resolução de problemas, favorecem a apropriação de conceitos, e a atender as características da adolescência” (CAMPOS, 2008, p.84). Segundo (FERREIRA, 2001):

(...) os jogos permitem o exercício de habilidades de análise e de crítica pois é dada aos alunos a possibilidade de refletir, analisar cada entidade simulada e entender suas características. Eles também permitem o desenvolvimento da memorização e do raciocínio dedutivo e indutivo através de analogias e associações da descrição de uma entidade à sua respectiva imagem (FERREIRA, 2001).

Atividades lúdicas na área de ciências têm crescido substancialmente na área escolar. Dessa forma, “os jogos no ensino de ciência tem a importante função de criar um vínculo afetivo entre o aluno e o conteúdo a ser abordado” (LIMA, 2011, p. 19). Para Ohlweiler et al. (2013, p. 2)

O lúdico atua como elemento facilitador e motivador no processo de ensino e aprendizagem, pois são nos momentos de maior descontração e desinibição que os sujeitos se desbloqueiam e descontraem o que provoca a interação entre grupos, fazendo com que a aprendizagem ocorra de forma significativa (OHLWEILER, 2013, p.2).

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).

Dessa forma é evidenciada a importância de se aplicar metodologias alternativas, como jogos lúdicos no ensino-aprendizagem como forma de dinamizar as aulas, estimular o interesse dos alunos pelas aulas melhorando sua compreensão, como também enriquecendo o espectro de meios e metodologias para alcançar uma aprendizagem concreta. (BATISTA, 2016, p.1).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Produzir material didático adaptado na língua de sinais para alunos surdos e deficientes auditivos sobre parasitoses intestinais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir jogos com noções de higiene pessoal, no sentido de contribuir para o ensino e aprendizagem sobre as principais parasitoses intestinais.
- Averiguar o conhecimento dos alunos sobre os principais parasitas (helmintos e protozoários), morfologia, ciclo biológico, manifestações clínicas, tratamento, assim como profilaxia a partir de questionários pré-testes.
- Apresentar a partir das aulas e dos jogos medidas profiláticas para a obtenção de noções de higiene pessoal e de educação sanitária.
- Avaliar a partir dos questionários pós-testes os resultados da aplicabilidade do jogo na construção do conhecimento sobre helmintos e protozoários.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 AUTORIZAÇÕES E CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em pesquisa com humanos da faculdade de medicina da UFF – HOSPITAL UNIIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO e registrado na Plataforma Brasil sob o número CAAE: 57825015.0.0000.5243, conforme o Anexo 1.

3.1.1 SUJEITOS

Foram aplicados questionários pré-teste e pós-testes, que se encontram no Apêndice 1, para os alunos do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) localizado na Rua das Laranjeiras, 232, no Rio de Janeiro, em Laranjeiras e para os alunos surdos da rede Municipal de Nova Iguaçu na Escola Municipal Monteiro Lobato (EMML), localizada na Rua Luís de Lima, no bairro Centro.

3.1.2 OS QUESTIONÁRIOS

Os questionários foram aplicados para as turmas do quarto, quinto e sétimo ano do primeiro e segundo segmentos do Ensino Fundamental, respectivamente (INES) e para a turma de sétimo ano do segundo segmento (EMML). Depois todos os questionários foram devolvidos, sendo então ministrada a aula expositiva correspondente. Com a utilização de data show, sobre Ancilostomíase e Giardíase, sua morfologia, ciclo biológico, manifestações clínicas, diagnóstico tratamento e medidas de prevenção. Em seguida, foi realizada a atividade lúdica para reforçar o aprendizado dos alunos.

Todas as atividades foram realizadas com a presença e participação de intérpretes.

3.1.3 AS INSTITUIÇÕES

A Escola Municipal Monteiro Lobato (EMML), foi fundada em 4 de maio 1948. Está localizada no município de Nova Iguaçu, é uma instituição de referência na área da surdez, uma escola totalmente inclusiva. A unidade escolar é conhecida como Pólo de Surdez, contando com a presença de professores intérpretes dentro das salas de aula, atendendo alunos da educação infantil ao nono (9º) ano.

O Instituto Nacional de educação de Surdos (INES), foi criado em meados do século XIX, pelo francês E. Huet, tendo como primeira denominação Colégio Nacional para Surdos-Mudos. Essa instituição atende cerca de 600 alunos, da Educação Infantil ao Ensino Médio, além disso, os alunos contam com arte e esporte. O ensino profissionalizante e o estágio remunerado auxiliam o aluno que deseja se inserir no mercado de trabalho. “O Instituto também conta o ensino e a pesquisa de novas metodologias para serem aplicadas no ensino da pessoa surda e ainda atende a comunidade e os alunos nas áreas de fonoaudiologia, psicologia e assistência social” (INES, 2017).

3.2 ELABORAÇÃO DAS AULAS

As aulas foram elaboradas utilizando o recurso do Power Point, com muitas figuras coloridas e de tamanho grande, poucas informações nos slides, entretanto os pequenos textos estavam bem destacados.

Começamos as aulas, sobre Ancilostomíase e Giardíase com os mesmos questionamentos aos alunos, (Vocês conhecem o verme *Ancylostoma* e *Giardia*? Sabem qual o tamanho desses vermes?), obviamente com o auxílio dos intérpretes. A partir daí, iniciamos as aulas com a apresentação em slides. No caso do INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos), utilizamos esse recurso pois possuem o equipamento do *data show*. Entretanto, no EMML (Escola Municipal Monteiro Lobato), como não havia o equipamento, imprimimos os slides e colamos no papel pardo, montando um cartaz.

Em seguida, 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 sua entrada pela pele e boca, no caso dos Ancilostomídeos e

Giardia respectivamente, até o desenvolvimento dos parasitas adultos no Intestino delgado. Foram abordados sobre essas parasitoses os seguintes assuntos: as suas manifestações clínicas, onde essa parasitose pode ser encontrada, quais são os riscos da sua infecção.

Ao final da aula, foram apresentadas as profilaxias, ou seja, alguns exemplos de controle para essa parasitose. Após a aula, foram apresentadas as atividades lúdicas.

3.3 ELABORAÇÃO DOS JOGOS

3.3.1 JOGO DOS HELMINTOS – “QUEM QUER SER O JECA- TATU?”.

O jogo, (sob análise da Biblioteca Nacional de registro 009654_1/6), conforme anexo 1), é composto por três esquemas de tabuleiros que foram postos na frente da turma. Os tabuleiros, conforme figura 13 foram distribuídos em três grupos e as casas são representadas pelos “emoticons” que mostram a evolução do estado de saúde do “Jeca Tatu”. Há cartelas (bilíngues), conforme as figuras 14 à 27, com perguntas sobre os parasitas explicados previamente na sala de aula. As figuras das cartelas foram retiradas do aplicativo chamado “*Hand Talk*”, conforme autorização (Anexo 2). Para que os alunos tornem o jeca tatu um milionário, deverão acertar as perguntas das cartelas, conforme figura 13.

As perguntas nas cartelas foram distribuídas aleatoriamente e cada grupo na sua vez teve o direito de respondê-las.

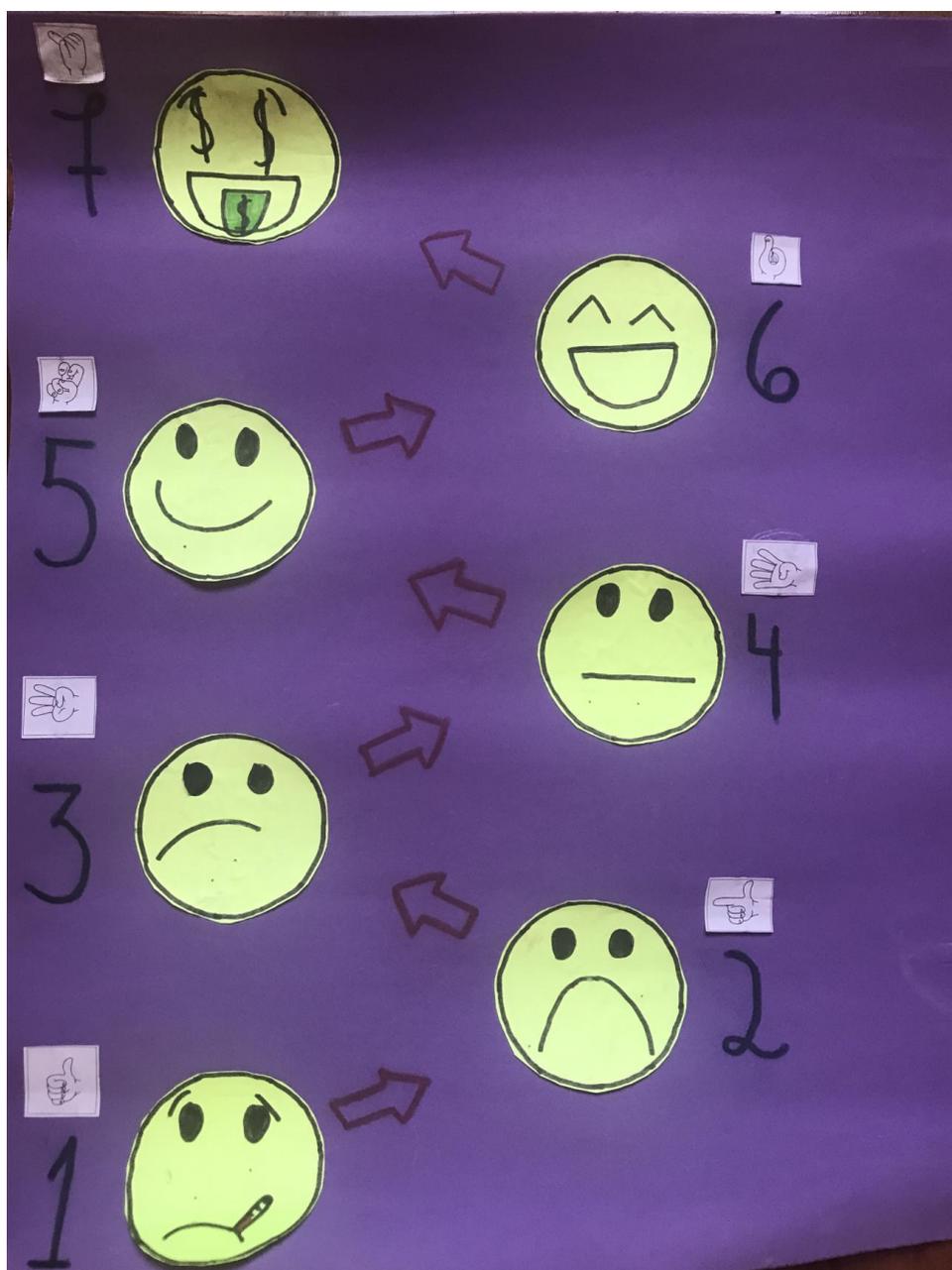
Os alunos foram separados, em três (3) grupos e cada um com o seu tabuleiro. O grupo que iniciou a partida foi decidido no “Zero” ou “Um” que escolheu uma cartela e leu para a turma. Caso o grupo acerte, andará no seu tabuleiro o peão uma casa. Caso o grupo erre, voltarão uma casa e outro grupo terá a possibilidade de responder, mas caso esse erre permanecerão na sua casa.

Na medida em que os alunos deram as respostas, foram sendo lembrados pelo professor alguns pontos importantes sobre o assunto.

No geral os alunos receberam muito bem as atividades. A turma de quarto ano foi a primeira turma que aplicamos. Devo ressaltar que as aulas expositivas foram sendo alteradas, pois foi verificado que no Power Point tinham muitas

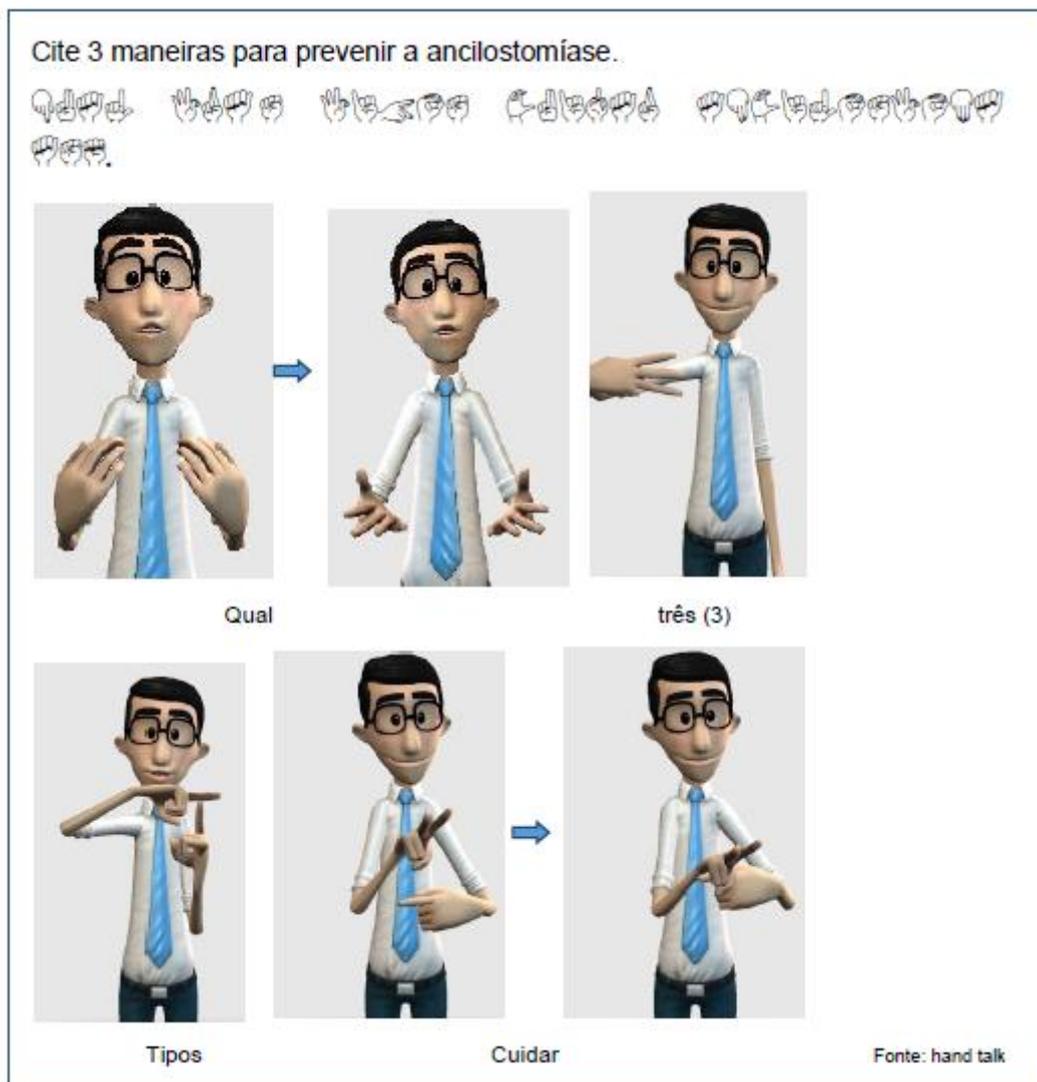
informações. As aulas subseqüentes, foram mais enxutas, com poucas informações nos slides. Na atividade lúdica do “Quem quer ser o Jeca – Tatu” , para as duas turmas (EEML e INES), obtive ajuda das intérpretes para a leitura das cartelas. Os alunos não compreenderam as cartas. Em razão disse, para o jogo “ Quebra – cabeça da Giardia”, as cartelas foram gravadas em vídeo em LIBRAS, com legenda em português. E também as aulas expositivas foram com mais figuras e mais simples.

Figura 13: Jogo de Tabuleiro: “Quem quer ser o Jeca- Tatu?”.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 15: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.



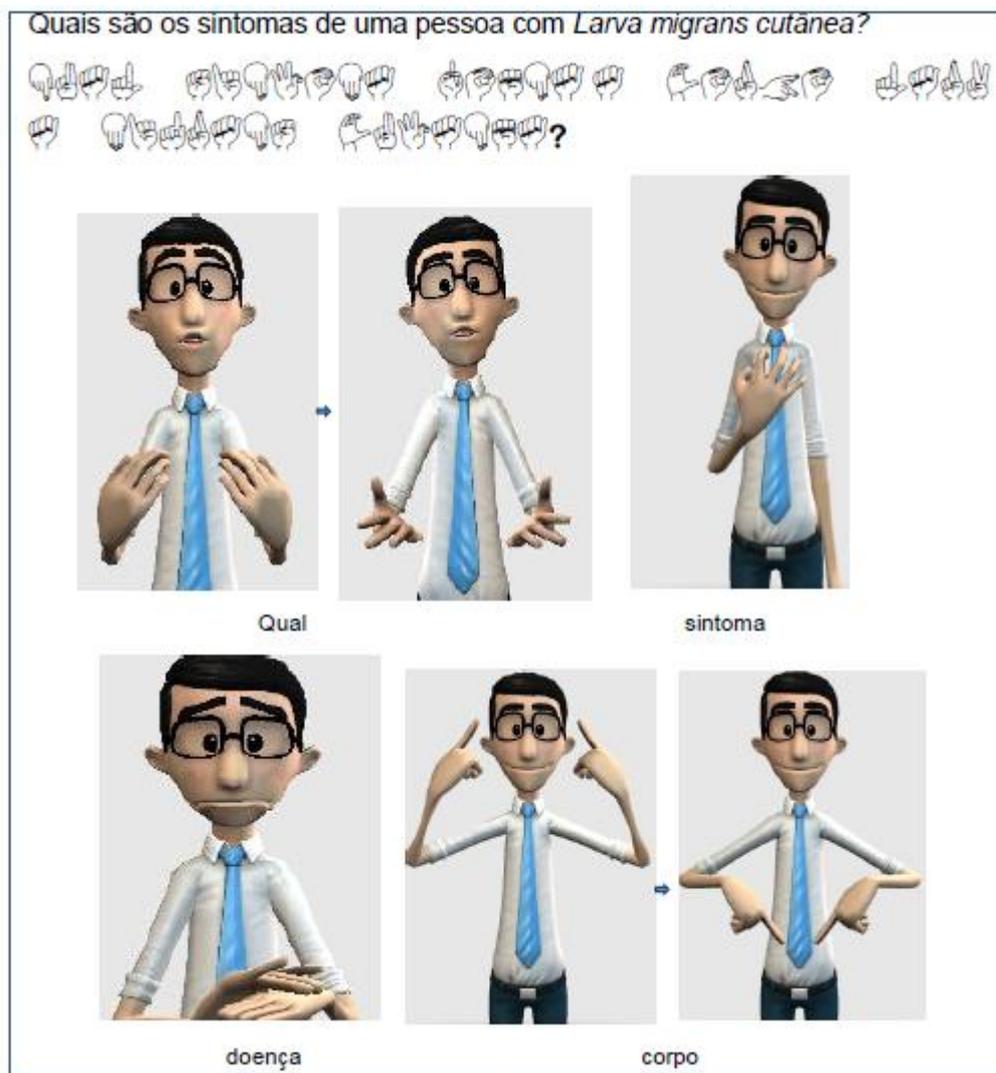
Fonte: Hand Talk e Arquivo pessoal

Figura 16: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.



Fonte: Hand Talk e Arquivo pessoal

Figura 20: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.



Fonte: Hand Talk e Arquivo pessoal

Figura 21: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.

Cite 3 maneiras para prevenir a *Larva migrans* cutânea.



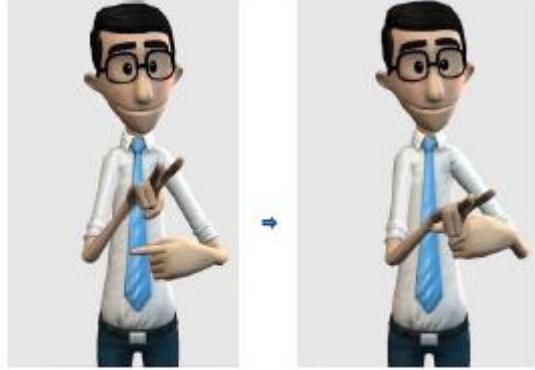
qual



três



tipos



cuidar

Fonte: hand talk

Fonte: Hand talk e Arquivo pessoal

Figura 22: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.

Onde a *Larva migrans* cutânea é encontrada?



Onde



Encontrar



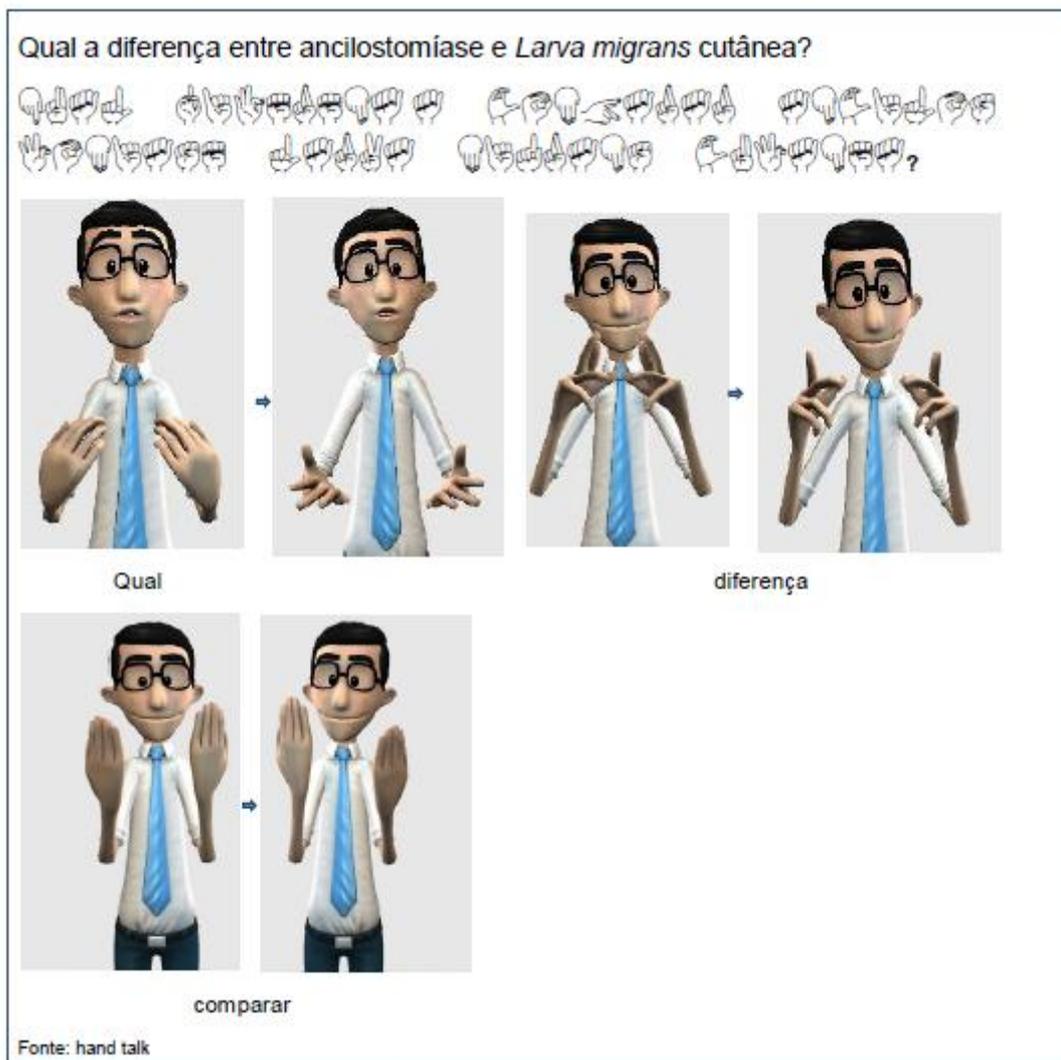
larva

Fonte: hand talk

Detailed description: The image shows a game card with a question in Portuguese: "Onde a Larva migrans cutânea é encontrada?". Below the question are two rows of hand signs. The first row shows four signs, and the second row shows five signs, including a question mark. Below the signs are two pairs of images. The first pair, labeled "Onde", shows a character performing a sign with both hands on his chest. The second pair, labeled "Encontrar", shows a character performing a sign with both hands pointing upwards. Below these is a single image of the character performing a sign with his right hand on his chest, labeled "larva". At the bottom left, it says "Fonte: hand talk".

Fonte: Hand Talk e Arquivo pessoal

Figura 23: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.



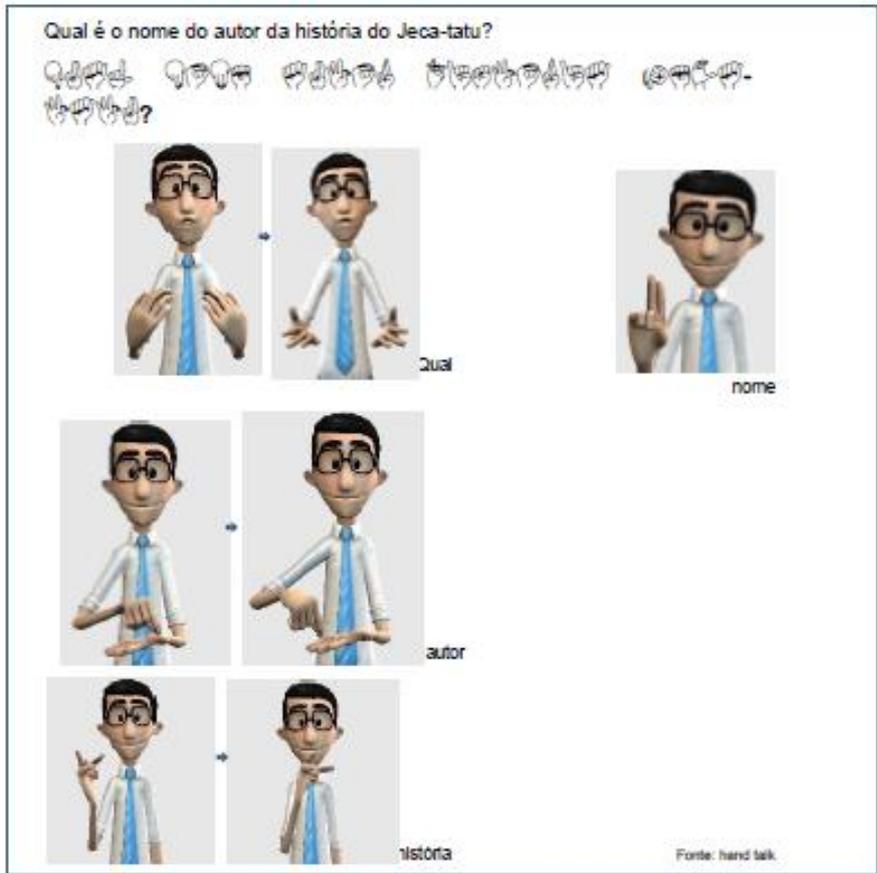
Fonte: Hand Talk e Arquivo pessoal

Figura 24: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.



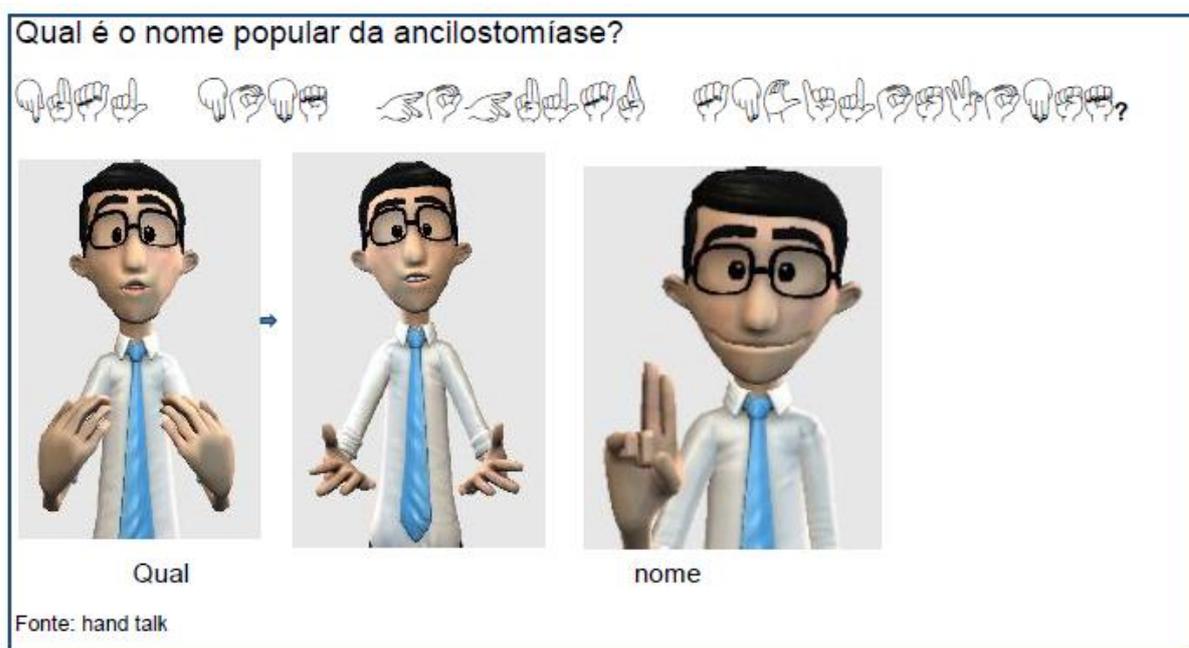
Fonte: Hand Talk e Arquivo pessoal

Figura 25: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.



Fonte: Hand Talk e Arquivo pessoal

Figura 27: Cartela do jogo: “Quem quer ser o Jeca – Tatu?”.



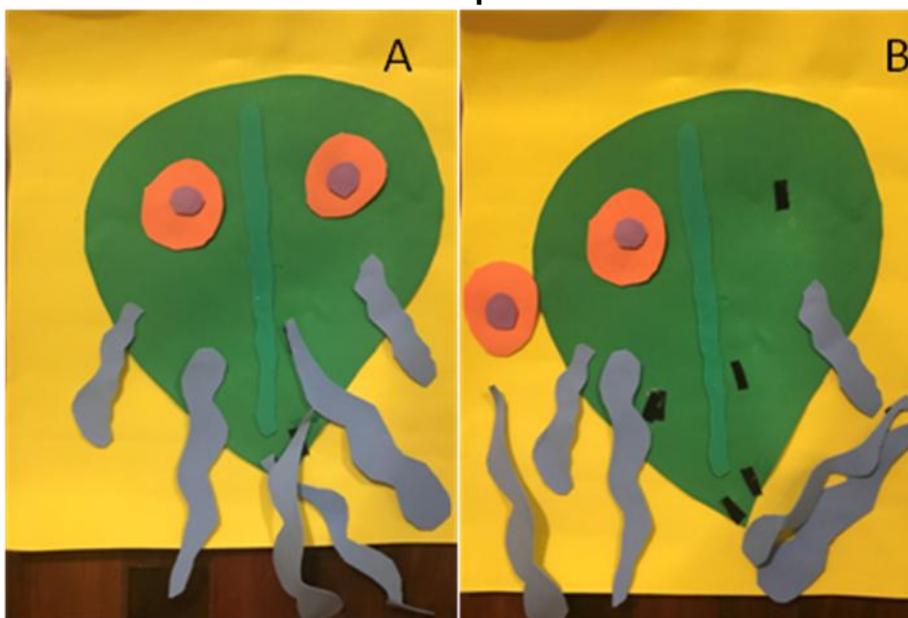
Fonte: Hand Talk e Arquivo pessoal

3.3.2 Jogo dos Protozoários – “Quebra – cabeça da *Giardia*”

O jogo, sobre *Giardia* (sob análise da Biblioteca Nacional de registro 009653_2/6), conforme anexo 1 é composto por três modelos de “quebra – cabeça” que foram distribuídos para a turma. O “quebra cabeça” representa o estágio do parasito *Giardia duodenalis*, trofozoíta, conforme figura 28 A - B Para a sua montagem, os alunos têm que acertar corretamente as perguntas que foram gravadas em vídeo. No total, foram nove perguntas gravadas em LIBRAS, com legenda em Português, conforme figura 29.

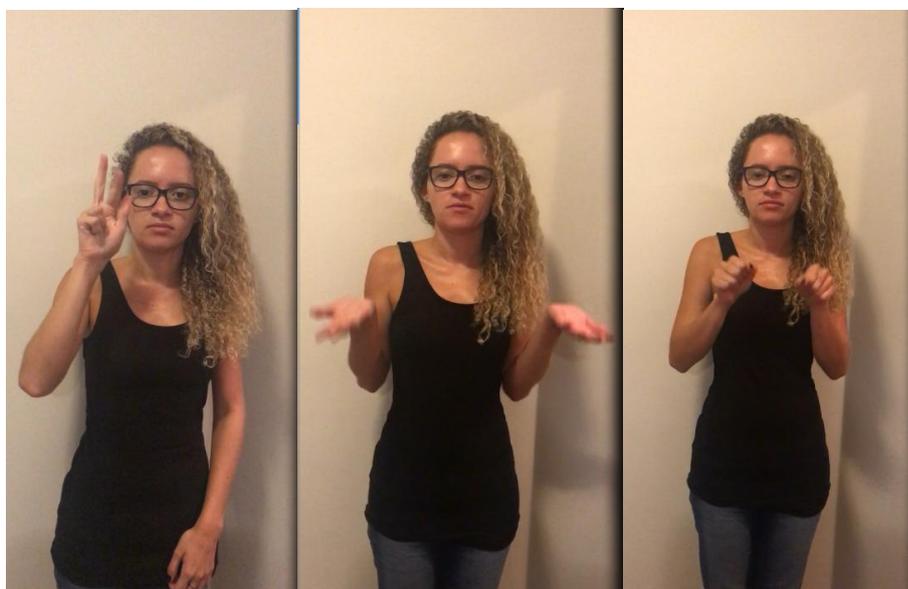
Os alunos são separados, em dois (2) ou três (3) grupos (depende do número de alunos de cada turma) e cada um com o seu tabuleiro. O grupo que inicia a partida será decidido no “Zero” ou “Um” que então, escolherá um vídeo com a pergunta correspondente. Caso o grupo acerte, pegará uma peça do quebra-cabeça e montará no seu tabuleiro. Caso o grupo erre, tirarão uma peça e outro grupo terá a possibilidade de responder.

**Figura 28: Jogo de Tabuleiro: “Quebra – cabeça da *Giardia*”. A: Tabuleiro completo;
B: Tabuleiro para montar.**



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 29: Fotos do vídeo da pergunta de nº 5 do Jogo: “Quebra- cabeça da *Giardia*”



Fonte: Arquivo pessoal

3.33 MATERIAIS

Os materiais utilizados para a construção dos jogos dos helmintos e protozoários foram os seguintes: EVA coloridos, folhas A4 coloridas, canetas hidrográficas coloridas, cola branca, cola quente, velcro dupla face e celular para gravação das perguntas em vídeo.

3.4 AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES

3.41 LEVANTAMENTO DOS CONHECIMENTOS

Antes da aula e da aplicação dos jogos, os alunos respondem os questionários, denominado pré-teste (Apêndice 1), para análise dos conhecimentos prévios sobre os temas abordados. Logo após, o jogo é iniciado. O pré –teste não foi testado anteriormente, o resultados obtidos nele já foram utilizados na análise.

As perguntas foram realizadas uma a uma com auxílio do interprete. Importante ressaltar, que os questionários foram modificados ao longo da pesquisa, ou seja, todos os participantes dessa pesquisa não responderam o mesmo questionário, pois verificamos que os primeiros alunos que realizaram a pesquisa apresentaram uma grande dificuldade para entender e responder as questões, sendo então, os questionários subseqüentes foram menores e objetivos.

O questionário, sobre ancilostomíase e Larva migrans Cutânea foram aplicados para a classe regular, do nono ano da Escola Municipal Monteiro Lobato, para a classe do quarto ano do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), esse questionário sofreu modificações, apenas com seis (6) perguntas sobre a Ancilostomíase, pois não haveria tempo suficiente para os alunos responderem todas as perguntas.

Os questionários sobre Giardíase foram aplicados para a turma de quinto e sétimo ano. Para a turma de quinto ano, os alunos responderam apenas quatro (4) questões, das cinco propostas, por conta do tempo pois foi verificado que uma das perguntas não condizia com a realidade dos alunos. Na turma de sétimo ano foram aplicados, os questionários completos, com as cinco (5) perguntas foram aplicados, além disso, foi utilizado o recurso do *Data show*, sendo inseridas as perguntas no

PowerPoint com figuras para auxiliar os alunos a marcar suas respostas, conforme figuras 30, 31,32,33,34.

Figura 30: Pergunta nº 1 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power Point.

Questão 1

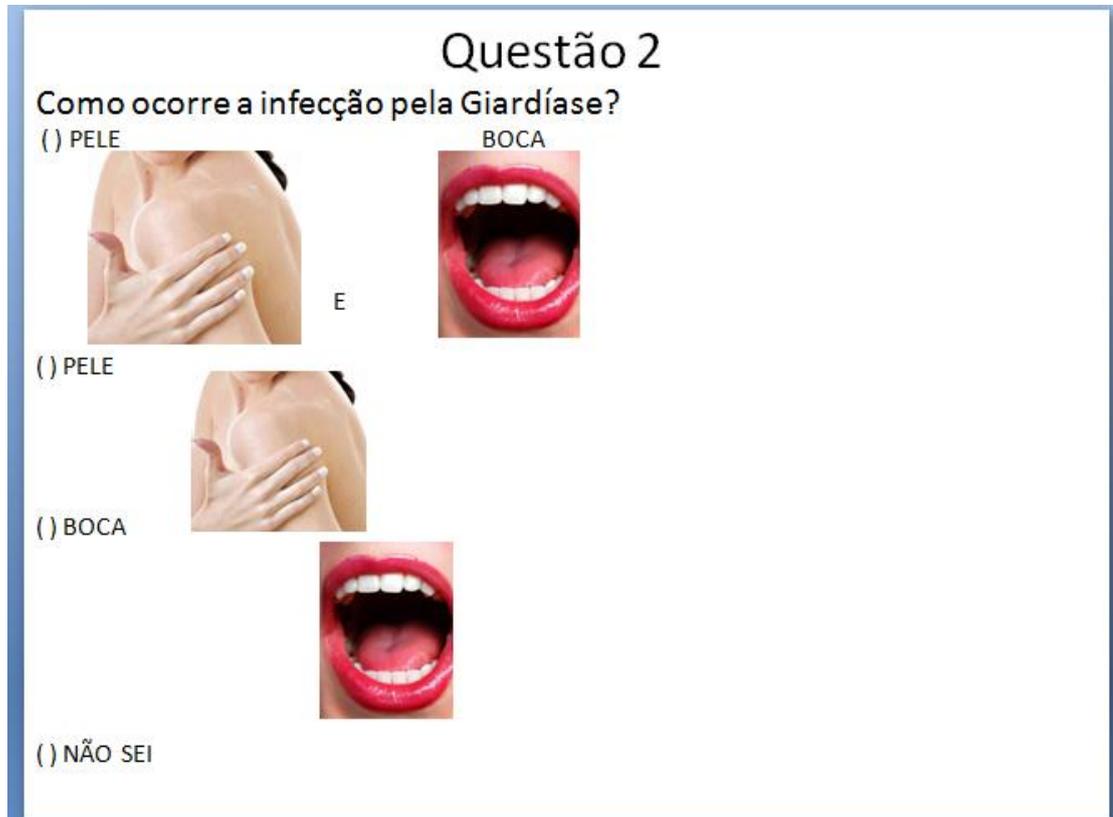
Você conhece a doença chamada Giardíase?

sim não



Fonte: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images> e Arquivo pessoal.

Figura 31: Pergunta nº 2 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power Point.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?hl=pt&q=mouth+open>,
<http://i24web.com/cuba-registra-un-nuevo-medicamento-contra-el-cancer-de-piel> e Arquivo pessoal.

Figura 32: Pergunta nº 3 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power Point.

Questão 3

Qual exame é realizado para detectar "achar" a Giardíase?

- URINA
- FEZES
- SANGUE
- não sei



Fonte: <http://garopabaalerta.blogspot.com.br>, <http://atrevidadass.com>, <https://www.plugbr.net> e Arquivo pessoal.

Figura 33: Pergunta nº 4 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power Point.

Questão 4

Uma pessoa contaminada pelo verme *Giardia* pode transmitir (passar) esse verme para outra pessoa através:

- TRANSFUSÃO SANGUÍNEA,
- FEZES CONTAMINADAS
- CONTATO FÍSICO COM OUTRA PESSOA
- não sei



Fonte: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos>; <https://iannozzigiuseppe.wordpress.com>; <https://biblicalpreaching.net/tag/sermon-feedback/> e Arquivo pessoal.

Figura 34: Pergunta nº 5 do questionário sobre Giardíase no recurso do Power Point.

Questão 5

- Esse parasito (Giárdia) precisa do microscópio para ser visualizado?



Sim Não

Fonte: <https://www.cirurgicaexpress.com.br>, <http://kienthuc.net.vn/giai-ma> e Arquivo Pessoal.

Para a avaliação do conteúdo assimilado foi aplicado o pré-teste e pós - teste que foram realizados antes e após aplicação dos jogos. Importante ressaltar, que as perguntas foram iguais em ambos questionários (pré-teste e pós-teste).

4. RESULTADOS

Como forma de avaliar os conhecimentos, concepções prévias e aprendizado dos alunos sobre as parasitoses Ancilostomíases e Giardíase foram desenvolvidos dois questionários que pudessem analisar tanto qualitativamente quanto quantitativamente as questões abordadas. Importante ressaltar que não foi criado sinal para as distintas parasitoses. Os alunos realizaram o sinal que designa, verme. Ou seja, todos as espécies de verme, eles utilizam o mesmo sinal.

As aulas e os jogos, tanto na Escola Municipal Monteiro Lobato (EMML), conforme figuras 35 e 36, quanto no Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), conforme figuras 37, 38, 39 e 40, apresentaram um tempo de duração maior que o esperado, em virtude do interesse dos alunos. Os alunos fizeram vários questionamentos, que foram respondidos com a ajuda dos intérpretes, sempre com a minha verificação para que nenhum conceito ficasse distorcido.

Poucos alunos autorizaram o uso da sua imagem mediante a assinatura do termo de consentimento (Anexo 3) e do termo de autorização para fotografia e filmagem (Anexo 4). Os alunos e os intérpretes que não autorizaram o uso de suas imagens tiveram os rostos encobertos com a cor preta.

Figura 35: Foto durante apresentação da aula sobre Ancilostomíase na Escola Municipal Monteiro Lobato com o auxílio da intérprete para a turma do nono ano.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 36: Foto durante apresentação do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu” na Escola Municipal Monteiro Lobato com o auxílio da intérprete para a turma do nono ano.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 37: Foto durante apresentação do jogo “Quem quer ser o Jeca-Tatu” no INES com o auxílio da Profª Camilla Fortes e o intérprete para a turma do quarto ano.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 38: Foto durante apresentação do jogo “Quem quer ser o Jeca- Tatu” no INES com o auxílio da Profª Camilla Fortes e o intérprete para turma de quarto ano.



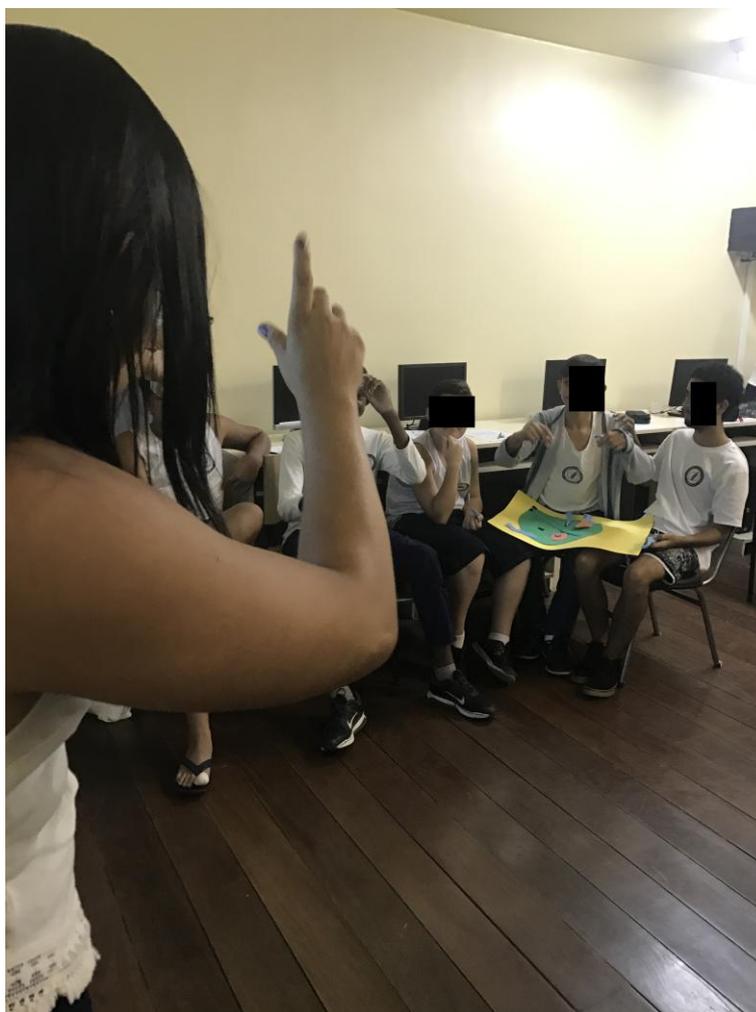
Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 39: Foto durante a apresentação do jogo “Quebra – cabeça de *Giardia*” no INES para a turma do quinto ano.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 40: Foto durante a apresentação do jogo “Quebra- cabeça da *Giardia*” no INES com o auxílio da intérprete para a turma do quinto ano.



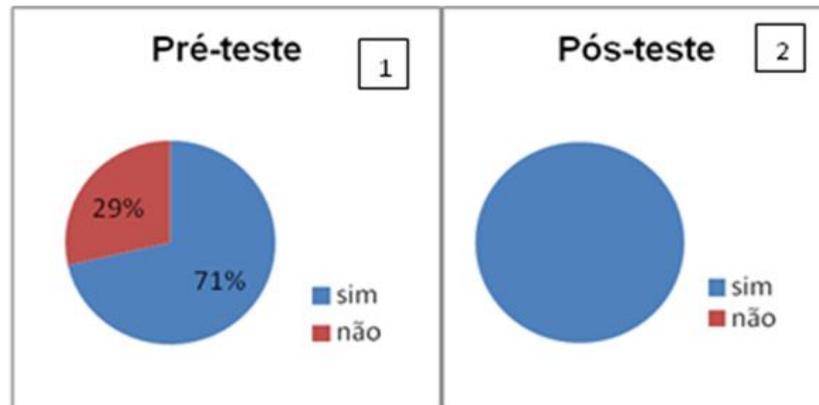
Fonte: Arquivo pessoal.

4.1 AVALIAÇÕES DAS RESPOSTAS DO PRÉ- TESTE E PÓS-TESTE – ANCILOSTOMÍASE (Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES) (Apêndice 1).

As questões de 1 a 6 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 das atividades (aula expositiva e jogo) e depois das atividades, respectivamente. As atividades foram para os alunos da turma de quarto ano do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), nos dia 23 de junho de 2016. No total 7 alunos participaram da pesquisa. Os resultados dos acertos e

erros das questões aplicadas no pré e pós-teste estão explicitados na forma de gráficos.

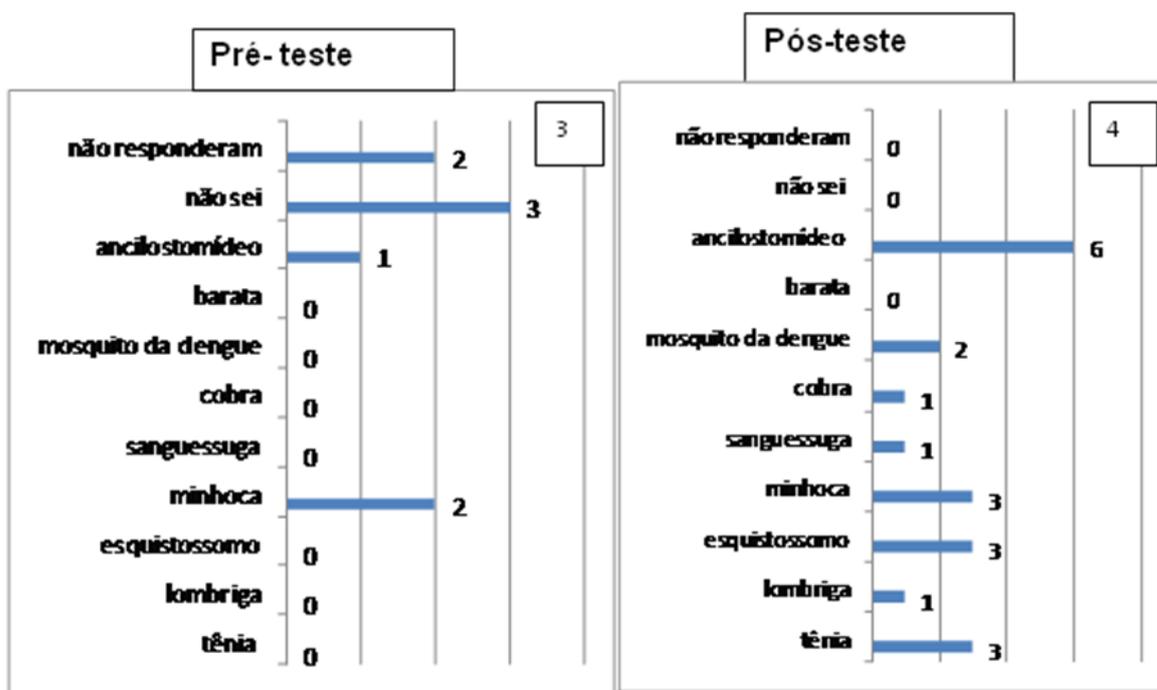
Nessa questão verificamos nos gráficos 1 e 2, que antes do jogo, 71% afirmaram que conheciam os vermes e 29% responderam que não tinham conhecimento. E após a aula e o jogo 100% dos alunos afirmaram que sabiam o que seriam os vermes.



Gráficos 1 e 2: Análise das respostas à primeira pergunta do questionário: Você sabe o que são vermes?

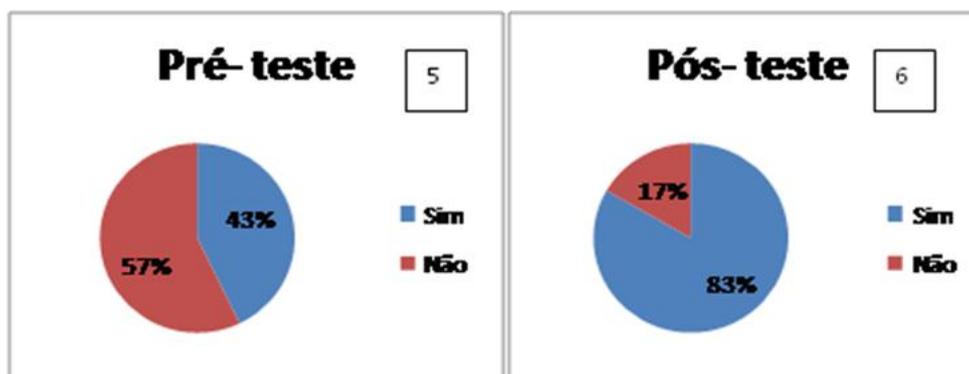
Essa questão foi formulada com o propósito de complementar a questão anterior. Antes da aula e do jogo, como podemos verificar nos gráficos 3 e 4, apenas 1 aluno respondeu “ancilostomídeo” e a maioria dos não responderam ou assinalaram a opção “não sei”.

No pós-teste, apesar da aula ser somente sobre a doença Ancilostomíase, houve um grande aumento das outras opções corretas. Entretanto, as opções “minhoca”, “sanguessuga”, “cobra” e “mosquito da dengue” também foram equivocadamente citados como possíveis vermes.



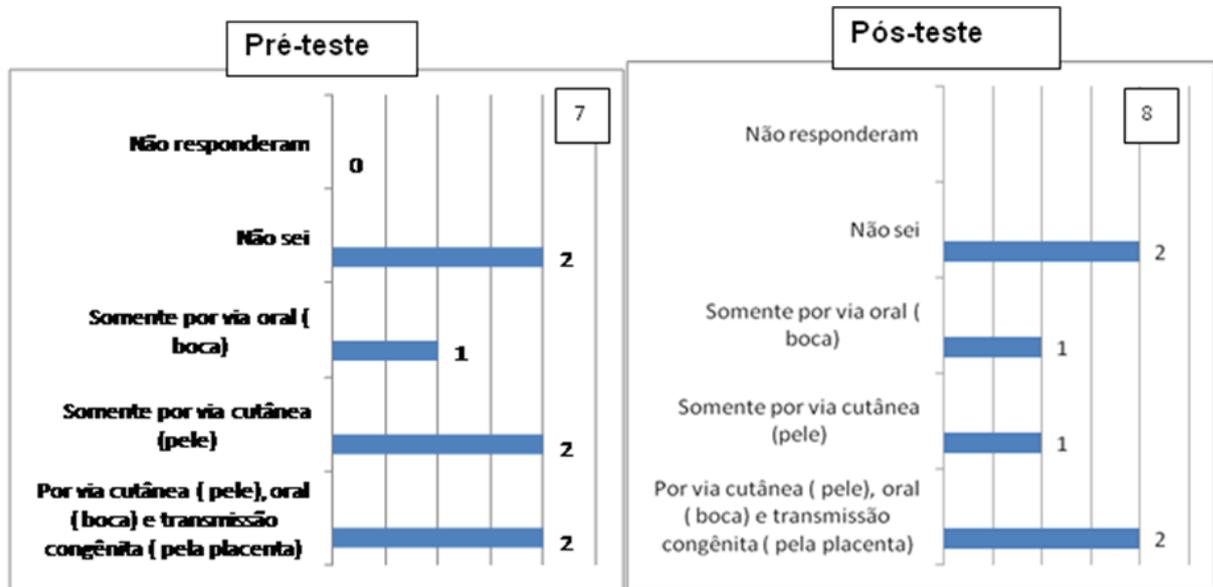
Gráficos 3 e 4 : Análise das respostas à segunda pergunta do questionário: Se você respondeu, SIM na questão 1, qual dos organismos abaixo são vermes?

Nessa questão verificamos nos gráficos 5 e 6, que antes do jogo, 57% afirmaram que conheciam a doença, conhecida popularmente por amarelão e 43% responderam que não tinham conhecimento. E após a aula e o jogo, 83% dos alunos afirmaram que conheciam a doença.



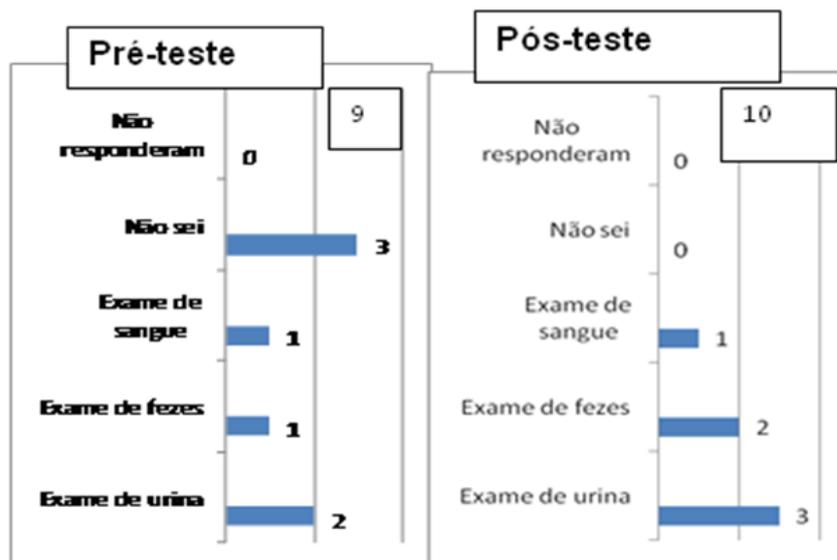
Gráficos 5 e 6: Análise das respostas à terceira pergunta do questionário: Você conhece a doença amarelão ou doença do Jeca - Tatu?

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.



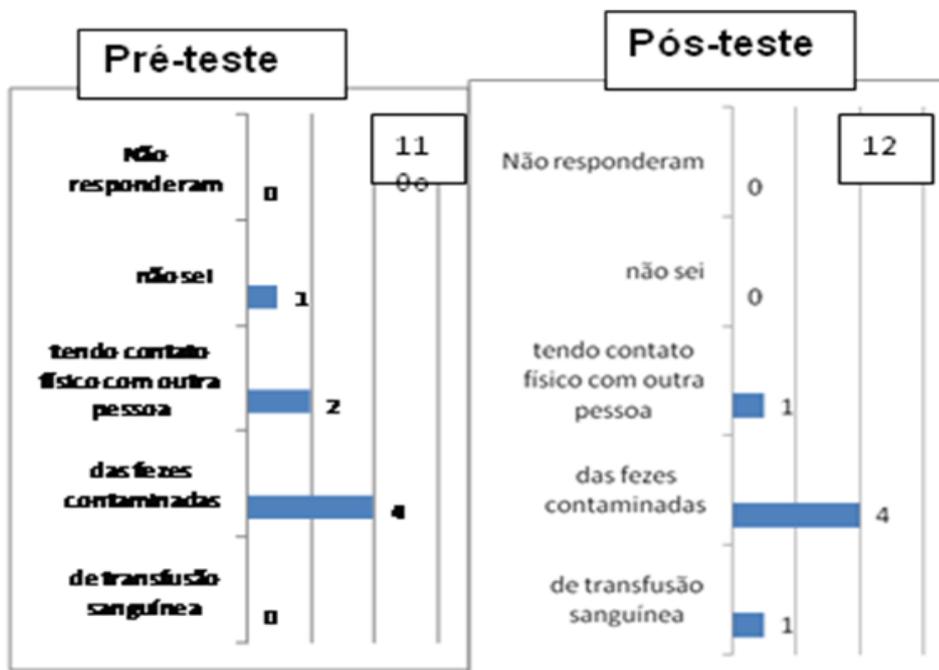
Gráficos 7 e 8 : Análise das respostas à quarta pergunta do questionário: Como ocorre (pega) a infecção da Ancilostomíase?

Nessa 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” terem aumento no seu número de acertos, a opção “exame de urina” continuou sendo marcada.



Gráficos 9 e 10: Análise das respostas à quinta pergunta do questionário: Qual exame é realizado para detectar (encontrar) a Ancilostomíase?

Nessa 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.

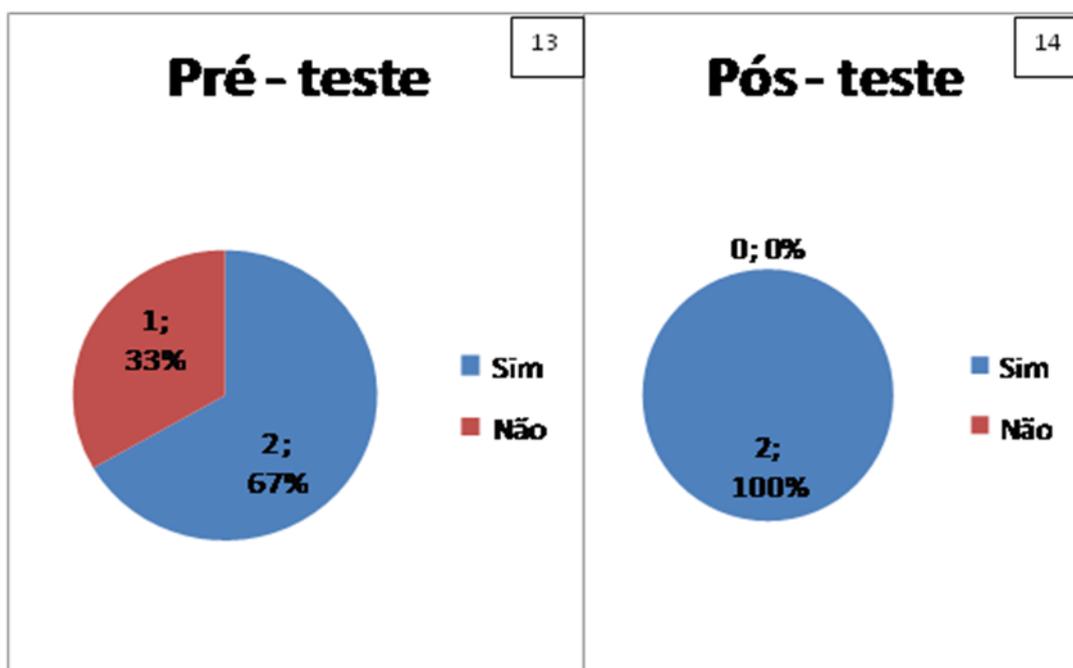


Gráficos 11 e 12: Análise das respostas à sexta pergunta do questionário: Como uma pessoa pode transmitir esse verme para outra pessoa?

4.2 AVALIAÇÃO DAS RESPOSTAS DO PRÉ E PÓS-TESTES SOBRE ANCILOSTOMÍASE E LARVA MIGRANS- Escola Municipal Monteiro Lobato (Apêndice 1).

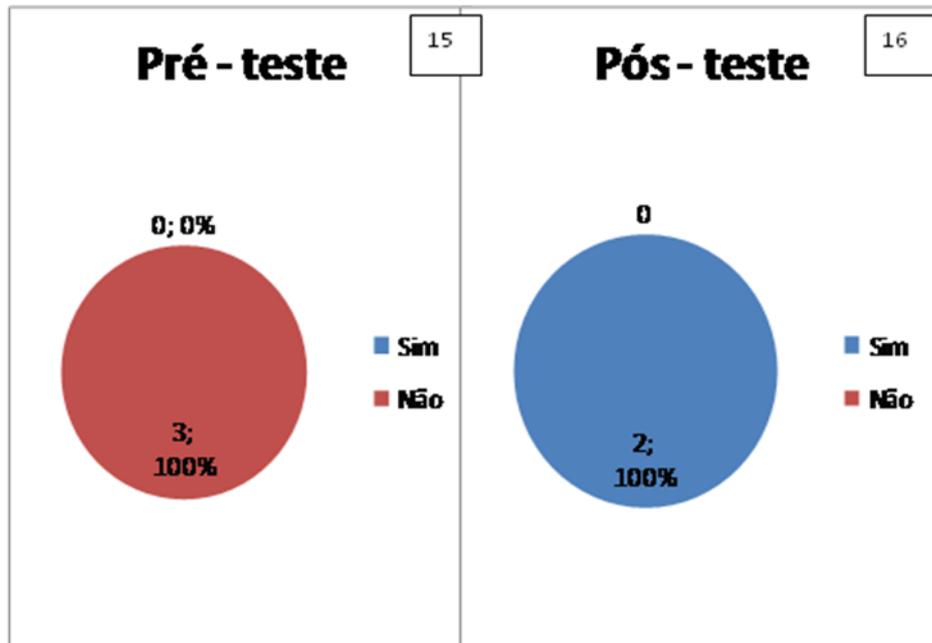
As questões de 1 à 10 foram desenvolvidas com o propósito de avaliar os conhecimentos gerais dos alunos sobre a Ancilostomíase e Larva *migrans* cutânea. Dessa forma, os pré e pós-testes foram aplicados antes e após a aula expositiva e a atividade lúdica, o jogo, para os alunos da turma de sétimo ano de classe regular contendo alunos surdos e deficientes auditivos. Nos dias 7 e 8 de Novembro de 2016. No total 3 alunos surdos e deficientes auditivos participaram da pesquisa. Apenas 1 aluna participou dos dois dias da pesquisa. Os resultados das questões 2, 4 à 10 estão apresentados numa tabela para melhor visualização, pois o número de alunos que realizaram a pesquisa foi abaixo do esperado.

Nessa primeira questão, 2 alunos marcaram a opção “ sim” e 1 aluno marcou a opção “não”. No pós – teste, após a aula expositiva e o jogo, 2 alunos marcaram a opção “sim”.



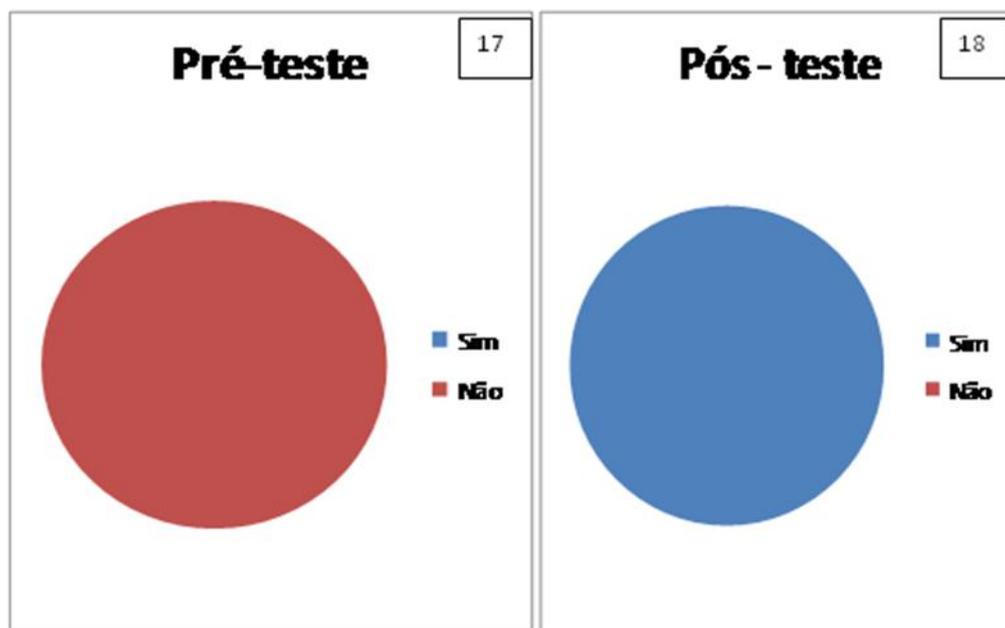
Gráficos 13 e 14: Análise das respostas à primeira pergunta do questionário: Você sabe o que são vermes?

Nessa questão verificamos nos gráficos 15 e 16, que antes do jogo, 100% afirmaram que não conheciam a doença, conhecida popularmente por amarelão. E após a aula 100% dos alunos afirmaram que conheciam a doença.



Gráficos 15 e 18: Análise das respostas à terceira pergunta do questionário: Você conhece a doença amarelão ou doença do Jeca - Tatu?

Nessa questão verificamos nos gráficos 17 e 18, que antes do jogo, 100% afirmaram que não conheciam a doença, conhecida por “ bicho das praias” ou “ bicho geográfico”. E após a aula 100% dos alunos afirmaram que conheciam a doença.



Gráficos 17 e 18: Análise das respostas à sétima pergunta do questionário: Você conhece a síndrome chamada “Larva *migrans* cutânea ou “bicho geográfico” ou “bicho das praias”?

Não foi possível, concretizar tais resultados, pois os alunos que participaram do pré-teste não estavam presentes no pós-teste. Entretanto, acima estão os resultados de acordo com o número de respostas corretas, respostas incorretas, respostas incompletas e a opção “Não sei”.

Pré-teste					Pós-teste				
1					2				
QUESTÃO	RESPOSTA CORRETA	RESPOSTA INCORRETA	RESPOSTA INCOMPLETA	OPÇÃO "NÃO SEI"	QUESTÃO	RESPOSTA CORRETA	RESPOSTA INCORRETA	RESPOSTA INCOMPLETA	OPÇÃO "NÃO SEI"
Questão 2	0	2	1	0	Questão 2	0	1	1	0
Questão 4	2	0	0	1	Questão 4	0	0	0	2
Questão 5	0	2	0	1	Questão 5	2	0	0	0
Questão 6	0	0	0	3	Questão 6	2	0	0	0
Questão 8	0	1	0	2	Questão 8	2	0	0	0
Questão 9	0	1	1	1	Questão 9	0	0	2	0
Questão 10	0	1	1	1	Questão 10	0	0	2	0

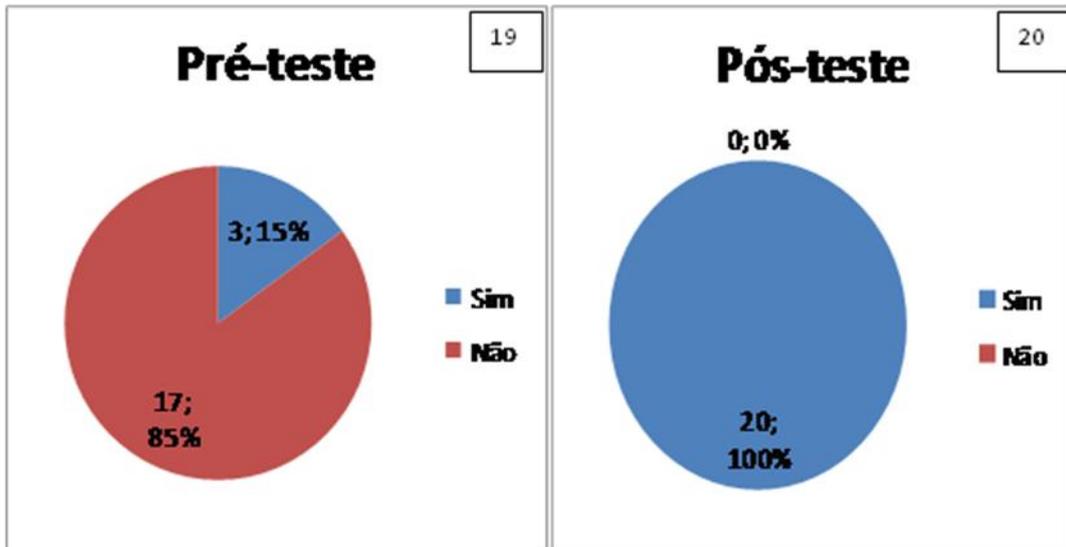
Tabelas 1 e 2: Análise das respostas das questões 2, 4, 5, 6, 8, 9 e 10

4.3 AVALIAÇÃO DAS RESPOSTAS DO PRÉ-TESTE E PÓS-TESTE – GIARDÍASE- (INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS (5º ANO)) (Apêndice 1).

As questões (1, 2, 3 e 5) foram desenvolvidas com o propósito de avaliar os conhecimentos gerais dos alunos sobre a doença Giardíase. Importante ressaltar, que diminuimos o número de questões, em comparação com o pré-teste e pós-teste sobre ancilostomíase, pois verificamos que os alunos necessitavam de um auxílio dos intérpretes para compreender o que estava sendo questionado.

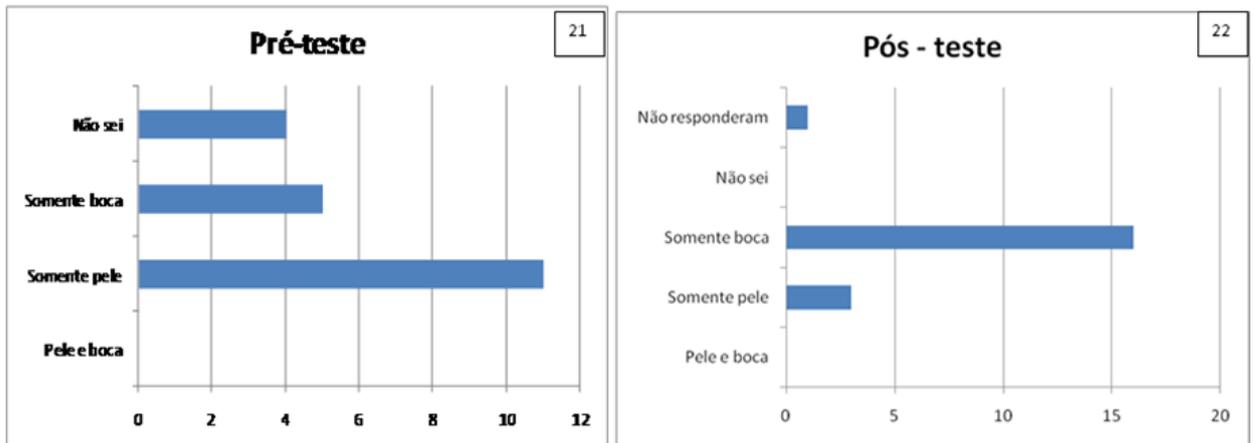
As atividades foram aplicadas aos alunos da turma de quinto ano do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), no dia 22 de Março de 2017. No total 20 alunos participaram da pesquisa.

Nessa questão verificamos nos gráficos 19 e 20, que antes do jogo, 15% afirmaram que conheciam a doença Giardíase e 85% responderam que não tinham conhecimento. E após a aula 100% dos alunos afirmaram que conheciam a doença



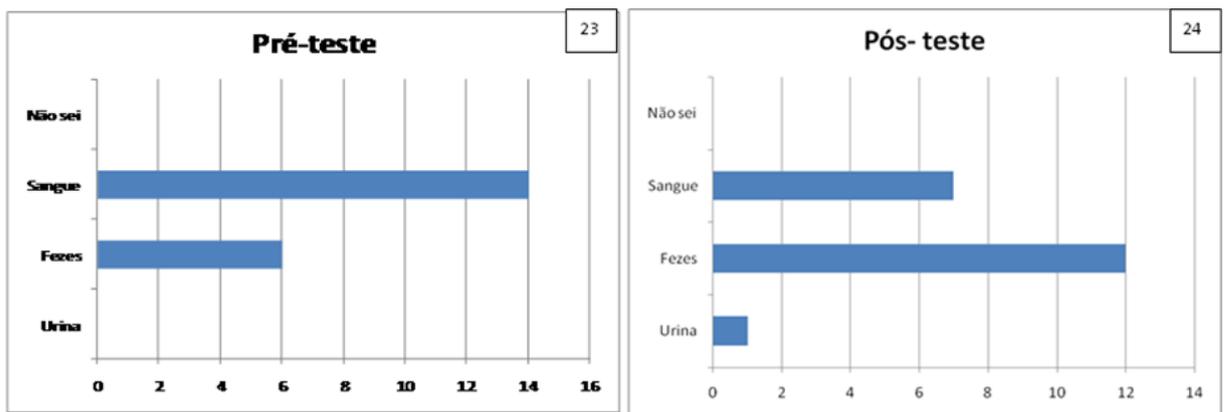
Gráficos 19 e 20: Análise das respostas à primeira pergunta do questionário: : Você conhece a doença chamada Giardíase?

Nessa segunda questão do questionário, verificamos que a maioria dos alunos no pré-teste, responderam erroneamente “pele” e apenas 5 alunos responderam corretamente “somente boca”. No pós-teste a maioria dos alunos, totalizando 16 responderam corretamente a resposta.



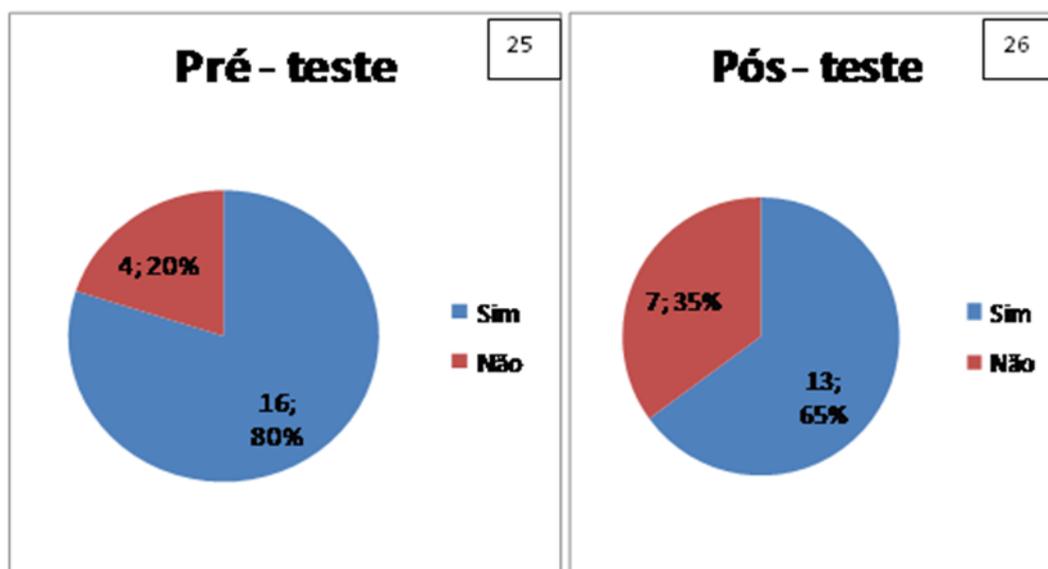
Gráficos 21 e 22: Análise das respostas à segunda pergunta do questionário: Como ocorre a infecção pela Giardíase?

Nessa questão, antes do jogo 14 alunos responderam a opção “Sangue”, e apenas 6 alunos responderam corretamente a resposta “ Fezes”. Após o jogo, a resposta correta teve um aumento para 12 alunos.



Gráficos 23 e 24: Análise das respostas à terceira pergunta do questionário: Qual exame é realizado para detectar “ achar” a Giardíase?

Nessa última questão, os alunos deveriam responder se era necessária a utilização do microscópio para visualizar o protozoário. No pré- teste, 80% dos alunos responderam “Sim”, e 20% “Não”. No pós – teste 65% responderam “Sim”, 35% responderam “Não”.



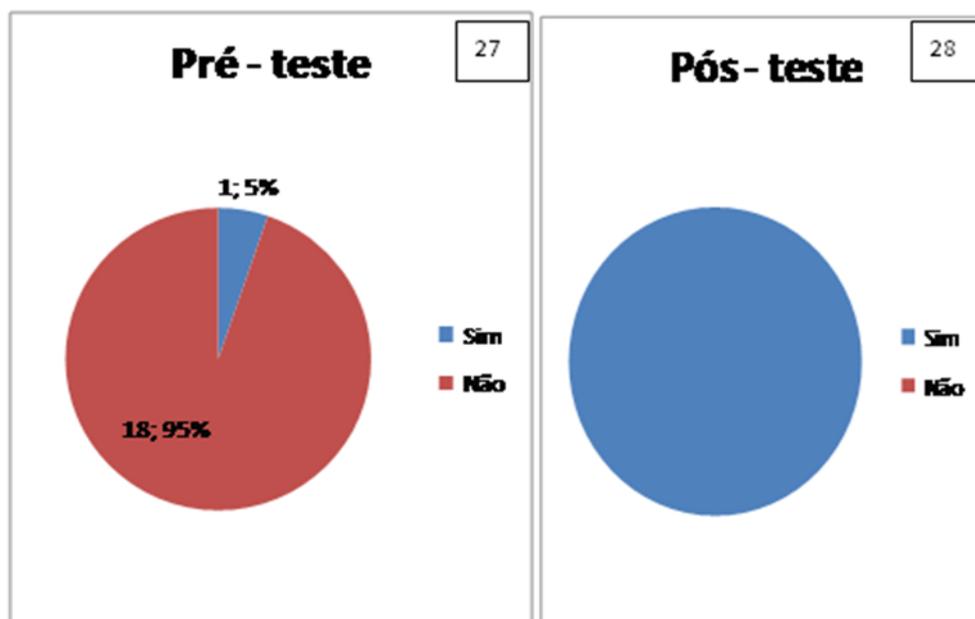
Gráficos 25 e 26: Análise das respostas à quinta pergunta do questionário: Esse parasita (Giárdia) precisa do microscópio para ser visualizado?

4.4 AVALIAÇÃO DAS RESPOSTAS DO PRÉ- TESTE E PÓS-TESTE – GIARDÍASE- INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS (7º ANO) (Apêndice 1).

As questões (1 a 5) foram desenvolvidas com o propósito de avaliar os conhecimentos gerais dos alunos do 7º ano do segundo segmento sobre a doença Giardíase. Importante ressaltar, que foi acrescentada mais uma questão nesse questionário, em comparação ao aplicado a turma de 5º ano.

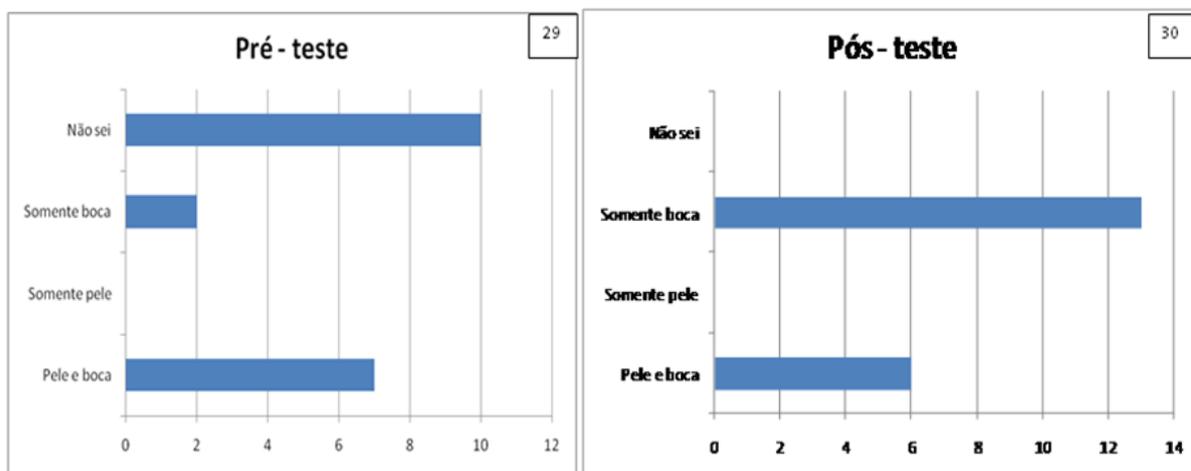
As atividades foram aplicadas aos alunos da turma de quinto ano do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), no dia 10 de Abril de 2017. No total 19 alunos participaram da pesquisa.

Nessa primeira questão verificamos nos gráficos 33 e 34, que antes do jogo, que apenas 1 aluno afirmou que conhecia a doença Giardíase e 95% responderam que não tinham conhecimento. E após a aula 100% dos alunos afirmaram que conheciam a doença.



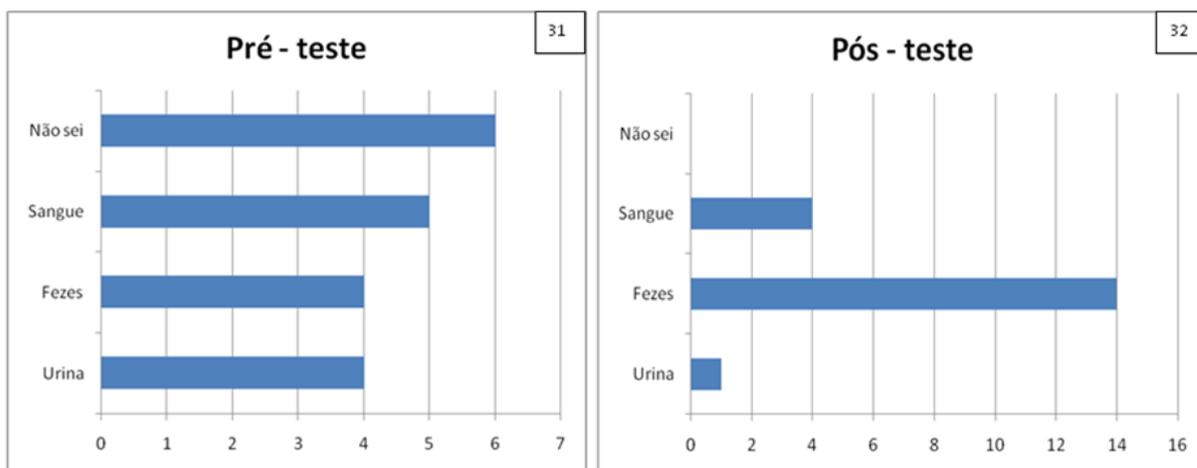
Gráficos 27 e 28: Análise das respostas à primeira pergunta do questionário: Você conhece a doença chamada Giardíase?

Nessa questão do questionário, verificamos que a maioria dos alunos no pré-teste, responderam erroneamente “pele” e apenas 5 alunos responderam corretamente “ somente boca”. No pós-teste a maioria dos alunos, totalizando 16 alunos responderam corretamente a resposta.



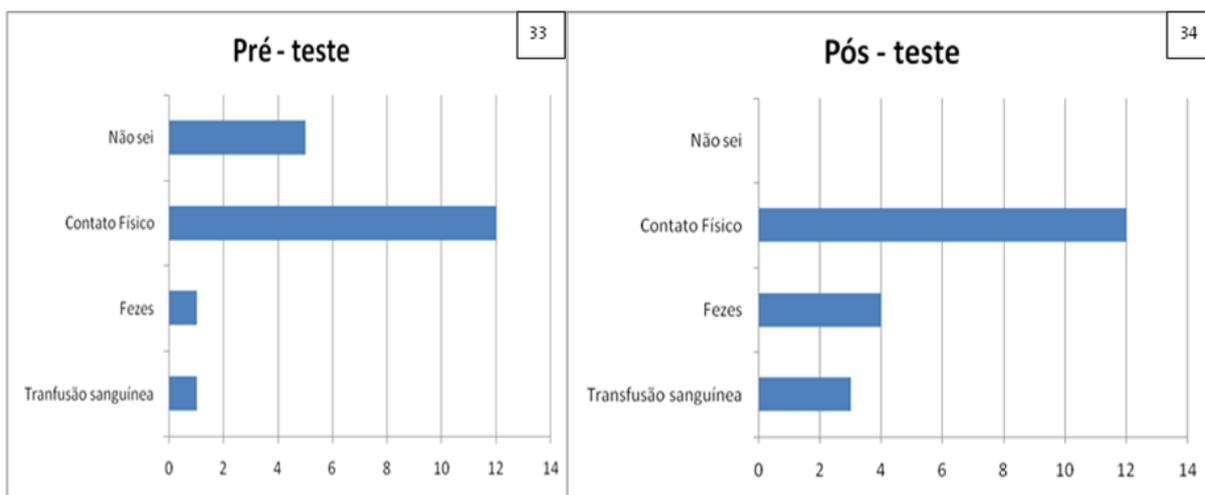
Gráficos 29 e 30: Análise das respostas à segunda pergunta do questionário: Como ocorre a infecção pela Giardíase?

Nessa terceira questão, antes das atividades os alunos se dividiram entre as questões, 4 alunos responderam “ Urina”, 4 alunos responderam “ Fezes”, 5 alunos responderam “ Sangue”, 6 alunos responderam a opção “ Não sei”. Após as atividades, a maioria dos alunos responderam corretamente a resposta “ Fezes”, totalizando 14, apenas 4 alunos responderam “ Sangue” e 1 aluno respondeu “ Urina”.



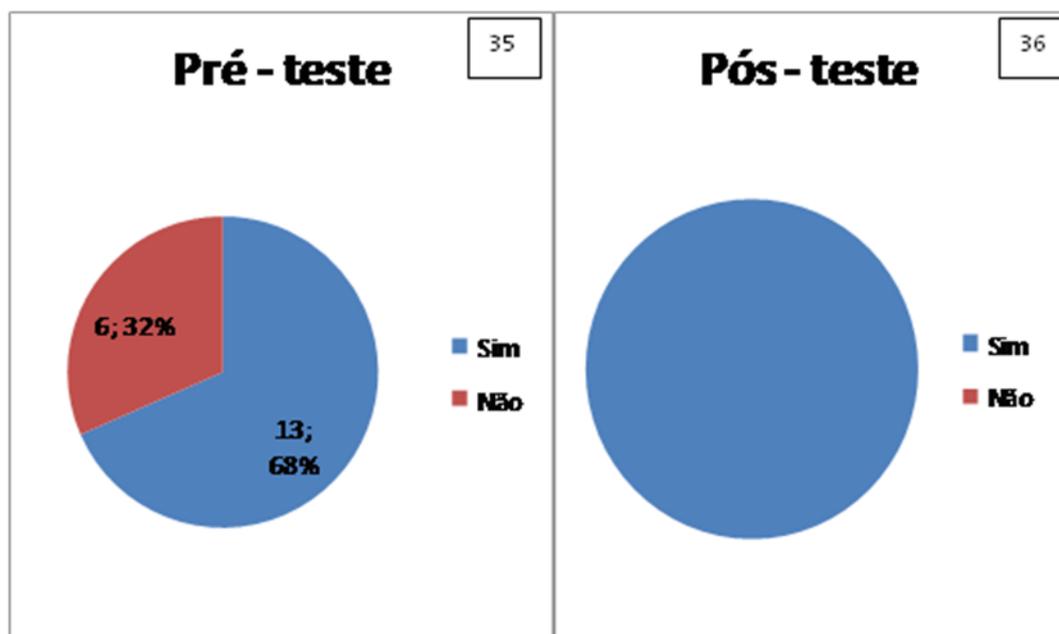
Gráficos 31 e 32: Análise das respostas à terceira pergunta do questionário: Qual exame é realizado para detectar “ achar” a Giardíase?

Nessa quarta questão, no pré-teste 1 aluno marcou a opção “ Transfusão sanguínea”, 12 alunos marcaram a opção “ Contato físico”, 5 alunos marcaram a opção “não sei” e apenas 1 aluno acertou essa questão, marcando a opção “ fezes”. No pós- teste a resposta “Contato físico”, continuou como opção de 12 alunos, 3 alunos marcaram “ Transfusão sanguínea”, e a opção “Fezes” teve 4 acertos.



Gráficos 33 e 34: Análise das respostas à quarta pergunta do questionário: Uma pessoa contaminada pelo verme *Giárdia* pode transmitir (passar) esse verme para outra pessoa através:

Nessa última questão, no pré- teste a maioria dos alunos, no total de 68%, já haviam respondido corretamente, a opção “Sim”. Entretanto, no pós-teste, 100% dos alunos responderam corretamente a pergunta.



Gráficos 35 e 36: Análise das respostas à quinta pergunta do questionário: Esse parasita (Giárdia) precisa do microscópio para ser visualizado?

5. DISCUSSÃO

Em nosso trabalho, podemos observar que durante toda atividade (aula e jogo) a maioria dos alunos demonstraram interesse, entusiasmo e realizaram vários questionamentos em relação ao tema. Segundo (KISHIMOTO, 1996, p 37), “a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico”.

Segundo Souza (2013), ações de educação em saúde aliadas à diversão, constituem estratégias potencial para promover o vínculo e o envolvimento do usuário, de maneira mais prazerosa, fazendo com que o conteúdo seja fixado de uma maneira mais dinâmica, sem a “pressão” existente nos modelos tradicionais. “A educação em saúde em toda a fase escolar, desde a infância é de extrema importância, pois esse aluno irá adotar medidas profiláticas adequadas, evitando a sua disseminação” (CARLOS, 2015, p. 45).

No presente trabalho, uma aula e um jogo sobre Ancilostomíase e Giardíase foram aplicados em sala de aula com alunos surdos, com idades entre 11 e 20 anos, cursando o quarto, quinto e sétimo ano. Antes da aula e do jogo serem devidamente aplicados, houve a aplicação de um questionário (pré-teste), onde foi possível perceber a dificuldade dos alunos surdos em entenderem essas perguntas, sendo necessária a ajuda de um intérprete em LIBRAS. Essa dificuldade foi interpretativa, principalmente a primeira turma do INES, os alunos não compreendia o que estava sendo questionado e as opções de resposta. Em razão disso, os questionários foram sendo modificados/alterados na medida em que as atividades (aulas e jogos) foram sendo aplicados nas instituições (Escola Municipal Monteiro Lobato e Instituto Nacional de Educação de Surdos), com o objetivo de melhorar a compreensão dos alunos.

Sabe-se 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 as aulas e os jogos para as turmas do primeiro segmento do ensino fundamental (quarto e quinto ano).

A grande dificuldade observada nas diferentes séries, principalmente para a turma de 7º (sétimo) ano pode ser teoricamente “a falta de pré-requisitos conceituais sobre o tema” (CARLOS, 2015, p. 45). Além disso, a Língua de Sinais é a primeira língua do sujeito surdo (L1) e o Português é a sua segunda língua (L2). Como pode ser verificado nos gráficos 3 e 4 que os alunos marcaram as opções: “minhoca”, “cobra”, “mosquito da dengue” e “sanguessuga”, corroborando com o fato de que alguns conceitos sobre doenças causadas por verminoses são pouco abordados e/ou são ministradas de forma equivocada.

Importante destacar, que em todas as atividades (aulas e jogos), os alunos surdos se mostraram muito interessados, espontâneos, dispostos, alegres e realizaram diversos questionamentos sobre as parasitoses. Segundo Huizinga (2009), os jogos transmitem ao mesmo tempo tensão e alegria, provocando no aluno um entusiasmo diferenciado, saindo do modelo tradicional verificado nas salas de aula.

As aulas e os jogos obtiveram um tempo superior do que havíamos planejado em função dos alunos surdos. As aplicações dos questionários requereram muita atenção, pois cada pergunta foi realizada calmamente e repetidamente diversas vezes, obviamente com ajuda dos intérpretes. Por essa razão, como mencionamos na metodologia, os questionários foram sendo alterados na medida do desenvolvimento da pesquisa, com o objetivo de melhorar a compreensão dos alunos.

A palavra jogo apresenta diversos significados como: fazer uma partida (ou várias partidas) de; manejar com destreza; aventurar; arremessar; brincar; dirigir; dar-se ao jogo; mover-se, funcionar; ajustar, combinar, condizer; Balançar; Atirar-se, arremessar-se, ou seja, realizar o lúdico (FERREIRA, 2001). Os jogos provocam nos alunos uma capacidade de reflexão e análise, permitindo a construção do raciocínio através associações analógicas (DE ANDRADE *et al*, 2013).

Segundo a literatura, o uso de métodos alternativos para a produção de recursos didáticos pode maximizar o processo de ensino-aprendizagem através da estimulação do interesse dos alunos pelo conteúdo de Ciências (YAMAZAKI E YAMAZAKI, 2006).

Os materiais pedagógicos alternativos que encontramos na maioria das escolas se distinguem das atividades lúdicas, que tem o principal intuito de

proporcionar uma aprendizagem de forma a melhorar o desempenho do aluno nos quais os conteúdos são de difícil entendimento (GOMES, 2001). “Através de atividades lúdicas podemos incentivar o aluno a explorar e refletir sobre a realidade, a cultura na qual viemos, incorporando e, ao mesmo tempo, questionando regras e papéis sociais” (SLEUTJES & KOVALICZN, 2012, p. 3).

Segundo Fontoura (2004), jogar é uma atividade paradoxal, pois ao mesmo tempo que é livre, também se mostra espontânea, é também uma maneira de apropriação de conhecimentos de forma direta e ativa. Através de atividades lúdicas, a criança guia seu comportamento, pelo significado da situação, havendo uma exigência de interpretação constante (TOSCANI *et al.*, 2007). Ainda segundo Campos (2008, p. 84), “o lúdico pode ser utilizado como promotor da aprendizagem nas práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico”

Os instrumentos lúdicos são eficazes na construção do conhecimento na medida em que estimulam o raciocínio, a memorização e a interação dos alunos durante a atividade. Além disso, por geralmente apresentarem um estilo mais dinâmico e com um ar de brincadeira, a criança não percebe que está aprendendo de maneira divertida (TAROUCO, 2004 & CARLOS, 2015). Como relata Conscrato *et.al* (2010, p. 258), “o lúdico contempla os critérios para uma aprendizagem efetiva, no sentido de que chama a atenção para um determinado assunto (intencionalidade - reciprocidade).

As atividades lúdicas em geral têm como natureza a construção de uma aprendizagem, pois estimula o jogador a pensar/raciocinar de forma rápida e flexível (OLIVEIRA; BAZON, 2009). Assim, se vê a importância de realizar metodologias alternativas, como no caso os jogos na construção de uma aprendizagem significativa com o objetivo de facilitar o entendimento dos alunos de maneira muito mais dinâmica (BATISTA, 2016).

Entretanto, as atividades extracurriculares, como jogos em geral ainda são vistas com estranheza por parte da comunidade escolar. Acreditam que tal recurso não apresenta nenhum objetivo na construção da aprendizagem. “É por essa razão que as situações de interação lúdica devem permear situações educativas, sejam elas desenvolvidas em contexto formal ou não formal” (OLIVEIRA; BAZON, 2009, p. 25). É necessário que as metodologias alternativas em gerais sejam “abraçadas”

pela instituição escolar. É de extrema importância que tanto o professor, quanto o aluno apresentem uma relação estreita para o jogo ter um caráter divertido (BRENELLI, 1999).

Na literatura nacional e internacional não são encontrados trabalhos referentes a metodologias alternativas no ensino de Zoologia e Parasitologia tanto na educação básica quanto na educação especial (SANTANA *et.al*, 2016). Assim, segundo a literatura, a linguagem de sinais na área técnico-científica é muito limitada para os indivíduos surdos (RUMJANEK, 2008). Assim como em outras disciplinas, o ensino de parasitologia, ainda necessita de uma pedagogia visual, onde materiais e metodologia visual devem ser explorados para que os surdos tenham acesso ao conhecimento (CARLOS, 2015).

Sabe - se que o conteúdo sobre verminoses, é ministrado apenas a partir durante o sétimo (7º) ano do ensino fundamental até o ensino médio. Entretanto, segundo o Parâmetro Curricular Nacional, 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 as aulas e jogos para turmas do primeiro segmento do ensino fundamental (quarto e quinto ano).

Em relação aos questionários, a maior mudança realizada, foi a incorporação do recurso de imagens para auxiliar o aluno a responder as perguntas, com o uso do Power Point. Segundo (RYLE, 2003, p.1), “crianças surdas necessitam de referências da linguagem visual com as quais tenham possibilidade de interagir, para conseguirem construir significados”. Em razão disso, realizamos as atividades, tanto as aulas (Giardíase e Ancilostomíase) e os jogos com inúmeras figuras com tamanho relativamente grande e com uma grande variedade de cores e destacadas.

Ainda assim, como não há sinais específicos para explicar os temas (Giardíase e Ancilostomíase), as aulas foram realizadas com muita calma e destreza, com o recurso do powerpoint, obviamente como já foi mencionado com o auxílio do intérprete. Importante ressaltar, que não foi criado nenhum sinal durante as atividades. Além disso, utiliza - se o mesmo sinal em LIBRAS para designar “verme”. Os intérpretes tiveram uma grande preocupação em não usá-lo, fazendo-se quando necessário, de recursos alternativos, como a datilologia (PIRES, 2014). Entretanto, com o uso do alfabeto manual verifica-se a construção do aprendizado de forma deficitária, pois segundo (PRINCE, 2011, p. 29), “uma vez que o

aprendizado primeiramente em LIBRAS de certo termos é mais significativo do que o aprendizado em português digitado por meio do alfabeto manual”. Em razão disso, se ver a necessidade de criarem-se novos sinais.

Devemos mencionar que durante a aplicação das atividades, encontramos problemas que são importantes de serem citados. A Escola Municipal Monteiro Lobato, dita como uma instituição inclusiva apresentou percalços que dificultaram o andamento da pesquisa tais como: diversas greves. A escola não apresentava recursos (computador, *data show*, intérpretes suficientes). Os alunos surdos não eram assíduos nas aulas, tal conduta foi questionado aos professores e coordenadores e não sabiam o porquê. Quanto a isso, tentamos aplicar as atividades diversas vezes, mas os alunos surdos não estavam presentes, como pode ser verificado nas tabelas 1 e 2. O número de participantes (n= 3) nessa instituição foi muito abaixo do esperado, não sendo possível contabilizar e analisar profundamente o impacto das atividades nos alunos. Visto que esse comportamento percebido em diversas escolas. Garcia & Rose (2004) relatam que um dos maiores impasses enfrentados nas escolas ditas inclusivas tem relação com a baixa assiduidade.

Diferentemente do que acontece no INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos), a pesquisa correu dentro do esperado, o “n” foi satisfatório, podendo então ter sido realizada a análise dos resultados. Visto isso, comparando-se os resultados antes e após as atividades, em diversas questões, a maioria dos alunos obteve maior número de acertos nos pós – testes. Vale à pena ressaltar, no gráfico 36 que 100% dos alunos surdos obtiveram êxito na questão. Dessa forma, comprovamos, portanto, a grande importância da atividade lúdica na sala de aula no processo da construção do conhecimento.

As atividades propostas tornaram-se significativas para o grupo alvo em questão. “Aprendizagem significativa é o processo através do qual uma nova informação (um novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva (não - literal) à estrutura cognitiva do aprendiz” (AUSUBEL,1963, p. 58).

Essa teoria se confronta com um tipo de aprendizagem bastante frequente, nos dias de hoje nos institutos escolares, que Ausubel chama de aprendizagem mecânica. Esse tipo de aprendizagem é caracterizado pela chamada “decoreba” que são realizadas pelos alunos, que decoram fórmulas, leis, datas, entretanto

esquecem logo após a realização da avaliação. Para que se tenha aprendizagem significativa é “(...) preciso ter disposição para aprender (...) e o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógica e psicologicamente significativo” (PELLIZZARI *et al*, 2002, p. 32)

A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel sugere que os conhecimentos prévios dos alunos tenham sua devida importância, para que “descubram e redescubram outros conhecimentos, caracterizando, assim uma aprendizagem prazerosa e eficaz” (PELLIZZARI *et.al*, 2002, p.37).

Dessa forma, podemos verificar esse tipo de aprendizagem inserida nas atividades lúdicas, a qual proporciona uma construção do conhecimento, de maneira a promover uma maior interação entre o professor-aluno, fazendo com que o momento de aprendizado se torne inovador e divertido.

Em virtude do sucesso obtido nessa pesquisa, pretendemos compartilhar os jogos com diversos docentes e em plataformas digitais a fim de disseminar o conteúdo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 CONCLUSÃO

- ✓ Por meio das apresentações dos conteúdos didáticos sobre parasitoses como Ancilostomíase e Giardíase, utilizando uma aula e um jogo educativo de tabuleiro, observamos o aprendizado dos conceitos básicos sobre o tema para alunos surdos.
- ✓ As atividades lúdicas demonstraram funcionalidade e aplicabilidade como um recurso didático no processo ensino – aprendizagem de parasitoses intestinais para alunos surdos.
- ✓ Os jogos se mostraram como 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.

6.2 PERSPECTIVAS

- Tornar esse jogo um aplicativo social, de forma interativa em celulares. Os alunos poderão acessar em suas casas a atividade lúdica e jogar.
- Produzir o jogo em larga escala por uma editora.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAM, R. D. Biology of Giardia lamblia, Tucson, Arizona. Estados Unidos: Clinical microbiology reviews, Estados Unidos, v. 14, n. 3, p. 447–475, 2001. Disponível em: <<http://cmr.asm.org.ez24.periodicos.capes.gov.br/content/14/3/447.full.pdf+html>>.

Acesso realizado em 3 de mar. De 2017.

AMARANTE, AFT. Helminhos - Introdução. In: Os parasitas de ovinos [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2014, pp. 6-7. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>.

Acesso realizado: 01/06/2017

AUSUBEL, D.P. The psychology of meaningful verbal learning. New York, Grune and Stratton, 1963.

AVELAR, T.F.; FREITAS, T, F, A. Thaís Fleury Avelar.; A importância do português como segunda língua na formação do aluno surdo. Goiás: Revista Sinalizar, v. 1, n. 1, p. 12-24, 2016.

BATISTA, M. B.; LORENZO, J. G. F.; SANTOS, M. L. B.; A utilização do Jogo Trilha como ferramenta lúdica para o ensino de química Orgânica, 2016.

BELLOTO, M. V. T. et al. Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo. Brasil: Revista Pan-Amazônica de Saúde, São Paulo, v. 2, n. 1, p.37-44, mar. 2011. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/rpas/v2n1/en_v2n1a04.pdf> Acesso em 27 de fev. de 2016.

BEZERRA, F. S. M.; OLIVEIRA M. F. et al. Incidência de parasitos intestinais em material sub-ungueal e fecal em crianças da Creche Aprisco - Fortaleza, CE. Brasil: Rev Bras Anal Clín, v. 35, n. 1, 2003.

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

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais Brasília: MEC, 1998.

_____. The Salamanca Statement and framework for action on special needs

education. Declaração de Salamanca. Conferência Mundial sobre Educação para Necessidades especiais: Acesso e qualidade, realizada em Salamanca, Espanha, em 7-10 de Junho de 1994. Brasil, 1997.

BOEIRA, L.V.; Educação em saúde como instrumento de controle de parasitoses intestinais em crianças. Artigos & ensaios, Cascavel- Pr: Revista Varia Scientia, v. 9, n. 15, 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Val%C3%A9ria/Downloads/3917-14397-1-PB%20(1).pdf>. Acesso em 22 fev.2016.

BORGES, L. et al. Presença de larva migrans em áreas de lazer nas creches, escolas infantis municipais e praças públicas de Salto de Pirapora, SP. Rev. Eletr. de Bio., v. 6, n. 1, p. 94-101, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais Brasília: MEC, 1998.

CAMPOS, I. I.; BORTOLOTO, T.M.; FELICIO, A.K.C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 25 de Outubro de 2016.

CARDOSO, M.; FERNANDES, L.M.; OLIVEIRA, T. A.; SILVA, C.B., COSTA, D.A.; MELLO, I.S.; JORGE, F.B.; SILVA, A.B.; RAMOS, T.F.; LEMAD - Laboratório de Ensino e Material Didático - Personagem Jeca Tatu. Disponível em: <<http://lemad.fflch.usp.br/es/node/333>>. Acesso realizado em: 04 de Jun de 2017.

CARDOSO, G. S.; SANTANA, A. D. C.; AGUIAR, C. P. Prevalência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no Município de Aracajú, SE, Brasil. Sergipe: Rev Soc Bras Med Trop, v. 28, n. 1, 1995.

CARLOS, H.C. A Jornada das lombrigas: Atividade lúdica sobre *Ascaris lumbricoides*, linnaeus, 1758 para alunos ouvintes e surdos da rede pública de ensino de Niterói, RJ. Niterói, 2015. 64f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Curso Ciências Biológicas – Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

CARVALHO, Josefina Martins; REDONDO, Maria Cristina da Fonseca. Deficiência auditiva. Brasília, 2011.

CARVALHO, T. B; CARVALHO, L. R; MASCARINI, LM. Occurrence of enteroparasites in Day care centers in Botucatu (São Paulo State, Brazil) with emphasis on *Cryptosporidium* sp., *Giardia duodenalis* and *Enterobius vermicularis*. *Epidemiology*, São Paulo: *Rev Inst Med Trop*, v. 48, n. 5, 2006.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em : <<http://www.cdc.gov>> Acesso realizado em : 05 de fev. 2016.

CHIEFFI, P. P. Parasitoses intestinais: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Lemos Editorial, 2001.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. Parasitologia Humana e seus fundamentos Gerais. São Paulo: Ateneu, 2006.

COSCRATO, G; PINA, J. C; MELLO, D. F. Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. São Paulo: *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 23, n. 2, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002010000200017> . Acesso em: 02 fev.2015.

DE CARLI, G. A. Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas. 2ª ed. São Paulo: Ateneu, 2007.

DE ANDRADE, A. F., MADEIRA, C. A. G., AND MELO, H. H. A.. Batalha de vetores virtual: uma proposta de jogo pedagógico para o ensino de biociências. In XVIII Conferência Internacional sobre Informática na Educação (TISE), 2013.

DIAS, V. L. L. Rompendo a barreira do silêncio: interações de uma aluna surda incluída em uma classe do ensino fundamental. Rio de Janeiro, 2006. 164f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

EGUÍA-AGUILAR P., CRUZ-REYES A., MARTÍNEZ-MAYA JJ. Ecological analysis and description of the intestinal helminths present in dogs in Mexico City. *Estados Unidos: Veterinary Parasitology*, v. 127, n. 2, 2005.

FAUBERT G. Immune response to *Giardia duodenalis*. *Clin. Microbiol*, v. 13, n. 1, p. 35–54, 2000.

FERRARONI, M. J. R.; MARINHO, H. A. et al. Prevalência de enteropatias na Cidade de Manaus. Manus: J Ped ,v. 67,n. 1, 1991.

FERREIRA, A. B. H. Aurélio século XXI: o minidicionário da língua portuguesa. 5. ed.rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FERREIRA, G. R. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. São Paulo: Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 38, n. 5, 2005.

FONTOURA, T.R. O brincar e a educação infantil. Brasil: Pátio: Educação Infantil, v. 1, n. 3, 2004.

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, Marília, 10(1), 1-14, 2004.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M.A.. Contribuições dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO, v.1, 2001, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: EREBIO, 2001. p. 389-392.

GOLDMAN, L & BENNETT, J.C. Cecil Tratado de Medicina, 21^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GUIMARÃES, A. M. ET AL. Ovos de Toxocara sp. e larvas de Ancylostoma sp. em praça pública de Lavras, MG. Revista de Saúde Pública, v. 39, n. 2, p. 293–295, 2005.

HOTEZ, P. J., ARORA, S., BETHONY, J., BOTTAZZI, M. E., LOUKAS, A., CORREA-OLIVEIRA, R. ,BROOKER, S. Helminth infections of children: prospects for control. Adv Exp Med Biol, v. 568, p. 135-44, 2005.

HOTEZ, P. J., BETHONY, J., BOTTAZZI, M. E., BROOKER, S. ,BUSS, P. Hookworm: "the great infection of mankind". PLoS Med, v. 2, p. e67, 2005b.

HUIZINGA, J.. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. 5^a edição, Editora Perspectiva, São Paulo. Brasil, 2009.

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

JACOBSON, C. C, ABEL, A. E. Parasitic infestations. J Am Acad Dermatol. 2007.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e educação. São Paulo: Cortez, 1996.

LEVENTHAL, R.; CHANDLER, R. Parasitologia Médica. São Paulo: Editora Premier, 1997.

LIMA, M. F. de C. Brincar e aprender: o jogo como ferramenta pedagógica no ensino de Física. Dissertação - Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro – RJ, 2011.

KOVALICZN, R. A. Oficinas de Parasitologia: o professor na prevenção das parasitoses humanas. III Encontro Paranaense de Educação Ambiental. 2000, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: UEPG, 2000. p. 83-90.

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

MACHADO, R.C.; MARCARI, E.L.; CRISTANTE, S.; CRISANTE, V. & CARARETO, C.M. - Giardiasis and helminthiasis in children of both public and private day-care centers and junior and high schools in the city of Mirassol, São Paulo State, Brazil. Rev. Soc. bras. Med. trop., v. 32, p. 697-704, 1999.

MARTINS, J. - Caracterização molecular de isolados de Giardia spp., provenientes de amostras fecais de origem humana da Baixada Santista, estado de São Paulo, pela análise de fragmentos do gene codificador da glutamato desidrogenase (gdh) e beta-giardina (bg). São Paulo: [S.n.], 2010. Dissertação de mestrado.

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. Niterói, 2014.234f. Tese (Doutorado em Ciências e Biotecnologia) – Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

MELO, A. R. M. Ocorrência de parasitos intestinais em laudos parasitológicos de fezes de um laboratório privado do município de Bacabal-MA, Goiânia, Brasil:

Enciclopédia Biosfera, v. 11, n. 2, 2015. Disponível em: <
<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/saude/Ocorrencia%20de%20parasitos.pdf>
>. Acesso em: 10 fev. 2016

MESERLIAN, K. T.; VITALIANO, C. R. Análises sobre a trajetória histórica da Educação dos surdos. 2009.

MONTE, F. R. F.; SANTOS, I. B. Saberes e práticas da inclusão: Introdução. Brasília: MEC, Seesp, 2005. 45p.

MORRISON, H.G.; MCARTHUR, A.G.; GILLIN, F.D.; ALEY, S.B.; ADAM, R.D.; OLSEN, G.J.; BEST, A.A.; CANDE, W.Z. CHEN, F.; CIPRIANO, M. J.; DAVIDS, B.J.; DAWSON, S. C.; ELMENDORF, H. G.; HEHL, A. B.; HOLDER, M. E.; HUSE, S. M.; KIM, U. U.; LASEK-NESELQUIST, E.; MANNING, G.; NIGAM, A.; NIXON, J. E.; PALM, D.; PASSAMANECK, N. E.; PRABHU, A.; REICH, C. I.; REINER, D. S.; SAMUELSON, J.; SVARD, S. G.; SOGIN, M. L. Genomic minimalism in the early diverging intestinal parasite *Giardia lamblia*. *Science*, v. 317, p. 1921–1926, 2007.

NASH, T.E. et al. Experimental human infections with *Giardia lamblia*. *J. Infect. Dis.* v. 156, p. 974–984, 1987.

NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 12 ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 494p.

NUNES, M. P. O.; NUNES, J. F. L. et.al. Ocorrência de parasitoses intestinais em crianças da creche “Lar Menino Jesus” , Natal – RN. Rio de Janeiro: Rev Bras Anal Clín, v. 29, n.3, 1997.

OHLWEILER, C. R. da S. et al. O uso de Jogos Lúdicos como Ferramenta Mediadora para o Ensino de Química - A Experiência do PIBID do IF Farroupilha na Escola Estadual de Ensino Médio Poncho Verde de Panambi. Encontro de Debates sobre o Ensino de Química, v. 1, n. 1, 2013.

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

PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. Curitiba: Revista Educação - PEC, v. 2, n. 1, p.37-42, 2002.

PIERCE, K. K & KIRKPATRICK, B. D. Update on human infections caused by intestinal protozoa. *Curr Opin Gastroenterol*, 2009.

PINHEIRO, R. O.; BREGUEZ, J. M. M. et al. Ocorrência de parasitos intestinais entre crianças do pré-escolar de duas escolas em Vassouras, RJ. Rio de Janeiro: *Rev Bras Farm*, v. 88, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.rbfarma.org.br/files/PAG98a99_OCORRENCIA.pdf>. Acesso em: 10 fev.2016.

PRINCE, F. M. C. G. Ensino de Biologia para Surdos: Conquistas e desafios da atualidade. 2011. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.

PONCE, ANIBAL. Educação e lutas de classe. São Paulo: Cortez, 2010, p.17 34.

QUADROS, R. M., MARQUES, S., ARRUDA, A. A. R., DELFES, P. S. W. R., MEDEIROS, I. A. A. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. *Comunicação, Lages, SC: Rev Soc Bras Med Trop*, v. 37, n. 3, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v37n5/21345.pdf>>. Acesso em: 30 jan.2016.

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

REY, L. Parasitologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

REY, L. Parasitologia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 888p.

OLIVEIRA, F. N. DE.; BAZON, F. V. M. (Re) significando o lúdico – jogar e brincar como espaço de reflexão. *Eduel*, 2009, 218p.

ROBERTSON, L. J.; HERMANSEN, L.; GJERDE, B.K.; STRAND, E.; ALVSVAG, J.O.; LANGELAND, N. Application of Genotyping during an extensive outbreak of waterborne giardiasis in Bergen, Norway, during autumn and winter 2004. *Applied and Environmental Microbiology*, v. 72, n. 3, p. 2212 – 2217, 2006.

REILY, Lucia H. As imagens: o lúdico e o absurdo no ensino de arte para pré escolares surdos. In: SILVA, I.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z. (Org.). *Cidadania, surdez e linguagem*. São Paulo: Plexus, 2003.

ROCHA, Solange. O INES e a educação de surdos no Brasil. 2 ed. Rio de Janeiro: INES, 140p, 2008.

RUMJANEK, V. O uso do conhecimento científico como forma de incluir o surdo na sociedade. Disponível em:<http://www.faperj.br/boletim_interna.phtml?obj_id=4877>. Acesso em 27 de out de 2016.

SAHAGUN J.; CLAVEL, A.; GONI, P.; SERAL, C.; LLORENTE M, T.; CASTILLO F, J.; CAPILLA, S.; ARIAS, A.; GOMEZ-LUS, R. Correlation between the presence of symptoms and the *Giardia duodenalis* genotype. Europe Journal Clinical Microbiology & Infectious Diseases, v. 27, n. 1, p. 81-83, 2008.

SANTANA, ELIANA MORAES DE. A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos; Universidade de São Paulo, Instituto de Física - Programa de PósGraduação- SP, 2006.

SANTOS, J.B. dos. A dialética da Exclusão- Inclusão na história da Educação dos alunos com deficiência. Bahia: Revista da FAEEBA, v. 1, n. 17, p. 27-44, 2002.

SANTOS, R.S.; BONATO, L.C.; MARQUES, M. P. A. Ocorrência de agentes causais de larva migrans em areias destinadas à recreação em escolas de ensino infantil em Espírito Santo do Pinhal, SP, Brasil. Revista Ecos, v. 28, n. 1/2, p. 57–60, 2003.

SCOTT, K. G.; MEDDINGS, J. B.; KIRK, D. R.; LEES-MILLER, S.P.; BURET, A. G. Intestinal infection with *Giardia* spp. reduces epithelial barrier function in a myosin light chain kinase-dependent fashion. Gastroenterology, v. 123, n. 4, p. 1179 -1190, 2002

SILVA, G.C. Caracterização da morte celular no protozoário *Giardia lamblia*. Rio de Janeiro. Dissertação de Ciências Morfológicas, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, Silvana Araújo. Conhecendo um pouco da história dos surdos. Londrina: UEL, 2009.

SLEUTJES, L. A; KOVALICZN, R. A. A ludicidade como recurso didático para apreensão do conhecimento sobre enteropositoses. ISAPG, 2012.

SOUZA, L.C.A; et al; Eletrofisiologia da Audição e Emissões Otoacústicas, Editora

Novo Conceito em Saúde: Tecmed, 2008, p. 7-19; 49-88.

TAROUCO, L. Jogos Educacionais. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre: CINTED/UFRGS, v. 2, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo3/af/30-jogoseducacionais.pdf>>. Acesso em 2 fev. 2016.

TEIXEIRA, M. L.; FLORES, R. E.; FUENTEFRIA, A. M. Prevalência de enteroparasitas em crianças de uma creche na cidade de Concórdia, Santa Catarina, Brasil. Santa Catarina: NewsLab, v. 78,2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Mario_Lettieri_Teixeira/publication/267415175_Prevalncia_de_Enteroparasitas_em_Crianas_de_uma_Creche_na_Cidade_de_Concordia_Santa_Catarina_Brasil/links/548081160cf20f081e7257b4.pdf>. Acesso em: 22 jan.2016.

TIERNEY, L.M.; MCPHEE, S. J. & PAPADAKIS, M. A. Diagnóstico & Tratamento. São Paulo: Atheneu Editora LTDA, 2004.

THOMPSON, R. C.; HOPKINS, R. M.; HOMAN, W. L. Nomenclature and genetic groupings of *Giardia* infecting mammals. Parasitology Today, v. 16, n. 5, p. 210 – 213, 2000.

TOSCANI N.; DUARTE A.; LEIRIA L.; TEDESCO C.; CHAZAN M.; PEREIRA A.; MEZZARI A. Development and analysis of an educational game for children aiming prevention of parasitological diseases. Porto Alegre: Interface -Comunic., Saúde, Educ, v. 11, n. 22, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v11n22/08.pdf>>. Acesso em 10 jan.2016.

VERLE, P., KONGS, A., DE N. V., THIEU, N. Q., DEPRAETERE, K., KIM, H.T., DORNY, P. Prevalence of intestinal parasitic infections in northern Vietnam. Vietnã: Trop Med Int Health, v. 8, n. 1, 2003.

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

WHO – World Health Organization. Soil-transmitted helminth infections [text on internet]. Genebra; 2011. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/> Acesso em 01 de Junho de 2017.

WHO.- World Health Organization Giardia lamblia. International travel and health.2016. Disponível em:< <http://www.who.int/ith/diseases/giardiasis/en/><. Acesso em 5 jan.2016

WERTHEIM, H. F. L.; HORBY, P.; WOODALL, J. P. Atlas of Human Infectious Diseases. USA: Wiley – Blackwell, 2012, p. 306.

YAMAZAKI, S. C.; YAMAZAKI, R. M. Sobre O Uso De Metodologias Alternativas Para Ensino-Aprendizagem De Ciências. In: Educação e Diversidade na Sociedade Contemporânea, Brasil: Ed. Coelho, 2006.

8. APÊNDICES E ANEXOS

8.1 APÊNDICES

8.1.1 QUESTIONÁRIOS (PRÉ- TESTES E PÓS-TESTES)

Nome (optativo):

SEXO: Feminino () Masculino ()

Possui algum tipo de deficiência:

() Sim Qual? _____

() Não

IDADE: _____ Série: _____ Instituição: _____



**TESTE SEUS CONHECIMENTOS SOBRE O TEMA DA AULA. (Ancilostomídeos)
PRÉ- TESTE**

- Ancilostomíase

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 migrans* cutânea, 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

SEXO: Feminino () Masculino ()

IDADE: _____

TESTE SEUS CONHECIMENTOS SOBRE O TEMA DA AULA

GIARDÍASE

MODELO - PRÉ – TESTE E PÓS - TESTE

1) Você conhece a doença chamada Giardíase?

() sim () não

2) Como ocorre a infecção pela Giardíase?

() Pele e Boca

() Pele

() Boca.

() não sei

3) Qual exame é realizado para detectar “ achar” a Giardíase?

() Exame de urina

() Exame de fezes

() Exame de sangue

() não sei

4) Uma pessoa contaminada pelo verme Giárdia pode transmitir (passar) esse verme para outra pessoa através:

() Transfusão Sanguínea

() Fezes contaminadas

() Contato físico com outra pessoa

() Não sei

5) Esse parasito (-Giardia) precisa de microscópio para ser visualizado ?

Sim () Não ()

8.2 ANEXOS

8.2.1 REGISTRO BIBLIOTECA NACIONAL

8.2.2 AUTORIZAÇÃO PARA O USO DO APLICATIVO “HAND TALK”



The screenshot shows a Facebook post from 'Hand Talk' (Software) with 59 likes. The post is dated 21/6/2016 at 22:09. A comment from 'Heloá Caramuru' asks for help regarding image authorization for a master's thesis project. The post's response, dated 22/6/2016 at 10:32, provides a link to the software's website. A reply from 'Heloá Caramuru' on 22/6/2016 at 14:46 expresses gratitude and asks if authorization is still necessary.

Hand Talk
59 mil pessoas curtiram isso, incluindo Bia Violonista e outros 6 amigos
Software

21/6/2016 22:09

... 😊

Olá boa noite! Me chamo Heloá Caramuru. Gostaria de pedir uma ajuda, se for possível. Como devo proceder, para solicitar a autorização das imagens do hand talk? Pois gostaria de utiliza-lo no meu projeto de mestrado.

Agradeço desde já, Heloá Caramuru Carlos

22/6/2016 10:32

Olá Heloá! Pode baixar nosso media kit em www.handtalk.me/sobre para utilizar em seu projeto! Boa sorte!!

Muito obrigada! Desculpa o incomodo novamente! Mas não é necessário nenhum termo de autorização para uso da imagem?

22/6/2016 14:46

Olá boa noite! Me chamo Heloá Caramuru. Gostaria de pedir uma ajuda, se for possível. Como devo proceder, para solicitar a autorização das imagens do hand talk? Pois gostaria de utiliza-lo no meu projeto de mestrado.

Agradeço desde já, Heloá Caramuru Carlos

22/6/2016 10:32



Olá Heloá! Pode baixar nosso media kit em www.handtalk.me/sobre para utilizar em seu projeto! Boa sorte!!

Muito obrigada! Desculpa o incomodo novamente! Mas não é necessário nenhum termo de autorização para uso da imagem?

22/6/2016 14:46



O conteúdo está livre para ser divulgado! Fique a vontade!

Ah agradeço muitíssimo! 🙌 🙏 😊



8.2.3 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: ATIVIDADES LÚDICAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM SOBRE PARASIToses INTESTINAIS PARA SURDOS E DEFICIENTES AUDITIVOS

Pesquisadores Responsáveis: Heloá Caramuru Carlos, Suzete Araujo Oliveira Gomes e Ruth Maria Mariani Braz

Telefones para contato: (21) 98167-2183 - (21) 99695-1532 (21) 99634-1224

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Universidade Federal Fluminense

Nome _____ do _____ voluntário:

Idade: ____ anos R.G. _____
Responsável legal (quando for o caso):

R.G. Responsável legal: _____

O(A) Sr. (a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa de responsabilidade de Heloá Caramuru Carlos, cujo o número da Identidade é 22398049-1 aluna do Mestrado Profissional de Diversidade e Inclusão do Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense

Esse projeto tem como objetivo principal produzir materiais didáticos para alunos surdos matriculados da rede pública de ensino, no sentido de contribuir para o ensino e aprendizagem do conteúdo sobre as principais parasitoses intestinais.

Os participantes desta pesquisa trabalharão com os recursos didáticos produzidos pelos pesquisadores e por fim, responderão a questionários, que abordarão questões de cunho escolar.

Na apresentação do material didático, os alunos serão fotografados e seus dados nos questionários serão disponibilizados para obtenção de informações para a pesquisa, mediante a autorização do próprio participante, com a devida autorização do uso de imagem.

Este estudo não oferece qualquer risco à saúde dos participantes, visto que serão explorados apenas temas de cunho escolar e que os recursos didáticos a serem oferecidos foram criados com materiais atóxicos, não alérgicos, que não são perfuro-cortantes. Não haverá nenhum custo para participar desta pesquisa e será garantido a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do sujeito da pesquisa.

Caso não assine este termo, sua imagem, dados e identidade serão totalmente preservadas, porém, a partir do instante em que conceder o direito ao uso de sua imagem e dados para os fins declarados nesse documento, não mais será possível retroceder em sua decisão, visto se tratar de uma produção audiovisual.

A participação será livre, sendo liberado do projeto aquele que desejar não participar. Informações sobre o estudo poderão ser obtidas quando desejar, durante e após a execução do projeto através do e-mail heloa_caramuru@id.uff.br ou pelo telefone 21-981672183

E.mail: etica@vm.uff.br

Eu, _____, RG nº _____
_____ declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Ou
Eu, _____, RG nº _____
_____, responsável legal por _____, RG nº _____ declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa acima descrito.

Niterói, _____ de _____
de _____

Nome e assinatura do paciente ou seu responsável legal

Testemunha

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Testemunha

8.2.4 TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA FOTOGRAFIA E FILMAGEM (MENORES DE 18 ANOS).

	<p><i>UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE</i></p> <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA</p> <p>CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DIVERSIDADE E INCLUSÃO</p> <p>PROJETO – CMPDI - 2016</p>	
---	---	---

Termo de Autorização para Fotografia e Filmagem (menores de 18 anos)

Venho por meio deste documento autorizar a mestranda Heloá Caramuru Carlos, ou os representantes designados pela Dra. Suzete Araujo Oliveira Gomes e pela Dra. Ruth Maria Mariani Braz a produzir, reproduzir ou multiplicar fotografias, vídeos, filmes ou transparências, podendo ser coloridas ou em preto e branco, em que meu filho _____ participe e apareça, sendo estas feitas somente durante as atividades do **Projeto Atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem sobre parasitoses intestinais para surdos e deficientes auditivos**, em espaços formais e não formais de Educação em que ele estiver, sob o nosso total conhecimento e consentimento. Este material só poderá ser utilizado para fins de pesquisa, informação ou divulgação, para educação em saúde ou para docência, publicados em periódicos ou em outros meios de divulgação científica. A reprodução e multiplicação dessas imagens podem ser acompanhadas ou não de textos explicativos sem qualquer conceito negativo que possa denegrir a imagem de meu filho, e abro mão de qualquer direito de pré-inspeção e pré-aprovação do material, assim como de qualquer compensação financeira pelo seu uso, sendo este publicado sempre preservando o nome de meu filho, garantindo-lhe sua privacidade.

Tenho ciência de que este projeto faz parte da Tese da mestranda Heloá Caramuru Carlos, do Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão da Universidade Federal Fluminense, visando estritamente a ampliação das possibilidades educacionais das escolas e a melhoria dos processos de aprendizagem.

Se a experimentação de materiais lúdicos que proporcionam estímulos visuais e táteis, além de gerar estímulos à interação social tem trazido grande benefício para a aprendizagem por parte do discente, torna-se então necessário nos engajar e facilitar este processo. É para isto que meu filho está sendo convidado. Não haverá qualquer despesa para que a criança e o adolescente participem desta pesquisa, bem como não haverá qualquer tipo de recompensa para o participante ou responsável, a não ser aquela de ter contribuído para a tentativa de melhoria do ensino para estes adolescentes.

Toda a informação obtida com este estudo ficará armazenada na Universidade Federal Fluminense, juntamente com outros documentos relativos ao projeto e não serão em hipótese alguma fornecidos a terceiros sem sua expressa autorização e conhecimento.

Os resultados serão divulgados em apresentações ou publicações com fins científicos ou educativos. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense poderá ter acesso aos dados coletados. O nome de seu filho não será divulgado. Se necessário serão exibidos apenas a idade e a escolaridade do seu filho.

Se houver dúvidas, a mestranda Heloá Caramuru Carlos está à disposição para esclarecimento pelo telefone (21) 98167-2183 durante o horário comercial e no e-mail heloa_caramuru@hotmail.com . A orientação da Tese é feita pela Dra. Suzete Araujo Oliveira Gomes, professora do Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão da UFF e co-orientada pela Dra. Ruth Maria Mariani Braz, professora Colaboradora do Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão da UFF, que poderão serem localizadas pelo telefone (21) 99696-1532 ou pela email: suzetearaujo@id.uff.br;(21) 99634-1224 ou pelo e-mail ruthmariani06@gmail.com .

Esta pesquisa não oferece qualquer dano ou risco ao meu filho, visto que os materiais utilizados são inócuos e eles serão oferecidos à criança e ao adolescente e não impostos a ele. Assim, meu filho só irá participar caso demonstre interesse e desejo em fazê-lo. Os responsáveis ou o adolescente podem desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem quaisquer penalizações ou prejuízos, só bastando nos comunicar o fato.

Assim, deixo expresso, ainda, que esta autorização:

() Permite que apareça o rosto de meu filho no material gráfico sem as tarjas ou técnicas usualmente empregadas para dificultar a identificação.

() Permite que apareça o rosto de meu filho no material gráfico somente se houver o uso de tarjas ou técnicas usualmente empregadas para dificultar a identificação.

() Não permite que apareça o rosto de meu filho no material gráfico final, sendo este totalmente encoberto com a cor preta.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu _____, RG número

_____, **declaro estar plenamente ciente do inteiro teor desta autorização.**

Niterói, ____ de _____ de _____.

8.2.5 PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

8.2.6 ARTIGO PUBLICADO

8.2.7 CAPÍTULO DO LIVRO

