

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CÂMPUS DOIS VIZINHOS

VANESSA APARECIDA RIBEIRO ALBERTI

**MATERIAL DIDÁTICO SOBRE PARASITOLOGIA:
UMA ABORDAGEM INCLUSIVA EM CIÊNCIAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

DOIS VIZINHOS - PR
2019

VANESSA APARECIDA RIBEIRO ALBERTI

**MATERIAL DIDÁTICO SOBRE PARASITOLOGIA:
UMA ABORDAGEM INCLUSIVA EM CIÊNCIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado ao Curso Superior em Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus* Dois Vizinhos, como requisito parcial para obtenção do título de Bióloga.

Orientadora: Prof. Dra. Deborah Catharine de Assis Leite.

Coorientadora: Prof. Dra. Daiara Manfio Zimmermann



TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso nº _____

MATERIAL DIDÁTICO SOBRE PARASITOLOGIA: UMA ABORDAGEM INCLUSIVA EM CIÊNCIAS

por

Vanessa Aparecida Ribeiro Alberti

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 14 horas e 00 minutos do dia 03 de dezembro de 2019 como requisito parcial para obtenção do título de biólogo (Curso Superior em Ciências Biológicas – Licenciatura, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos). O candidato foi arguido pela banca examinadora composta pelos membros abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho APROVADO.

Profa. Daiara Manfio Zimmermann
UTFPR - DV

Profa. Deborah Catharine de
Assis Leite - Orientadora
UTFPR – DV

Profa. Jacqueline Peixoto Neves
UTFPR - DV

Profa. Marciele Felippi
Coordenadora do Curso de Ciências
Biológicas
UTFPR – Dois Vizinhos

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”

“Se a educação não for provocativa, não constrói, não se cria, não se inventa, só se repete”.

Mario Sérgio Cortella.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e Nossa Senhora Aparecida, pela oportunidade de alcançar meus objetivos, foi na fé que encontrei forças para enfrentar as dificuldades e não desistir perante elas.

Agradeço imensamente a minha família, de modo muito especial aos meus maiores apoiadores, meu esposo Marcelo Antonelo e meu filho Mateus A. Antonelo, que suportaram comigo os momentos mais desafiadores dessa trajetória, quando as lágrimas do desânimo vinham à tona sempre estavam presentes me dando suporte com amor, carinho e respeito.

Ao meu pai, Vilmar A. Alberti que sempre me ensinou a lutar pelos meus sonhos, a minha amada mãe Marister A. R. Alberti, mulher que sempre foi de uma garra imensa, batalhadora, que presou pela educação de suas filhas acima de qualquer coisa, mas que partiu tão cedo, com quem pude conviver por 15 anos um amor incondicional, imortal e que tenho certeza de sempre estar comigo, ao meu lado me incentivando a lutar todos os dias onde quer que esteja, MÃE você mora no meu coração, nos pensamentos diários, o meu muito obrigada a você MÃE.

Agradeço aos meus Irmãos Rafael Alberti e Vanuza D. Leirias, pelos momentos de alegrias vivenciados juntos, pelo incentivo e apoio nas palavras “falta pouco mana”, “vai dar tudo certo”, “você consegue”. Agradeço também aos meus cunhados Rodrigo Antonelo, Juliana Antonelo, Francieli C. Alberti pelas dicas, ajuda e incentivo. Agradeço ao meu sogro Alciomilio Antonelo e sogra Natalina Antonelo, que compartilharam comigo alegrias e dificuldades, mais sempre me incentivaram e oraram, para que tivesse força e fé para concluir este ciclo.

Agradeço imensamente e de uma forma muito especial a minha madrinha Helena de Fátima Alberti e meu padrinho Brasil Chaves de Almeida, meus segundos pais. Minha madrinha a primeira a me dizer que iria conseguir, logo que entrei na graduação e que tenho certeza que suas orações eram diárias para que isso ocorresse.

Agradeço profundamente as minhas colegas de graduação Claudia Ronssoni, Fabiane Jacinto, Jéssica Cousseau Pilonetto, Thainá Marcella Cordeiro, nosso quinteto, com quem dividimos os medos, as inseguranças, as dúvidas, as alegrias, a expectativa do dia de nossa colação chegar. Muito

obrigada minhas amigas, vocês foram fundamentais para eu conseguisse chegar até aqui.

E por fim, minha total gratidão a professora Doutora Deborah Catharine de Assis Leite, pelas orientações, pela paciência, pelo apoio, incentivo e por acreditar no meu trabalho. Agradeço também a minha banca examinadora professora Doutora Daiara Manfio Zimmermann e Professora Dra. Jacqueline Peixoto Neves que tanto contribuíram para meu trabalho e estendo aqui o meu agradecimento a professora psicopedagoga Rosane Rodrigues Campos que tanto me auxiliou com dicas para desenvolvimento do material didático.

Minha gratidão a todos os professores da Biologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos, vocês são peças fundamentais neste processo.

A todos, minha eterna gratidão!

RESUMO

ALBERTI, V. A. R. **MATERIAL DIDÁTICO SOBRE PARASITOLOGIA: UMA ABORDAGEM INCLUSIVA EM CIÊNCIAS** 2019. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso I (Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2019.

As parasitoses humanas são um grande problema de saúde pública e estão relacionadas a hábitos de higiene pessoal e alimentar inadequados. Dentre as doenças parasitárias gastrointestinais mais comuns estão a Ascaridíase e a Teníase, que causam danos aos seus hospedeiros e podem ser evitadas, através de medidas preventivas educacionais e saneamento básico adequado. Essas doenças podem ser abordadas no âmbito escolar de forma educativa correlacionando aos hábitos cotidianos de higiene e saúde. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, temas transversais, como saúde humana, devem ser abordados nas disciplinas de Ciências e Biologia. O presente trabalho buscou desenvolver material didático inclusivo, para deficientes visuais, com o intuito de auxiliar no entendimento de parasitoses gastrointestinais humanas. Desta forma, a pesquisa teve cunho qualitativo, através de observação, com coleta de dados em forma de entrevista com um aluno do segundo ano do ensino médio, uma aluna da sétima série do ensino fundamental e questionário para os professores, a fim de verificar as metodologias e estratégias utilizadas nas aulas. A partir dessa investigação foi possível verificar como ocorre o processo de inclusão em escolas do município de Dois Vizinhos-PR. Evidenciou-se que a inclusão funciona de forma parcial, necessitando de políticas públicas e educacionais, que atendam a realidade escolar. Dentre alguns problemas observados durante a investigação estão o processo de formação dos professores, o fornecimento de material adequado e tempo para desenvolvimento e produção dos materiais. Na tentativa de minimizar esses problemas, foi desenvolvido uma apostila em braile e uma apostila em português, para atender às necessidades dos vários níveis de deficiência visual. As apostilas otimizaram o processo de aprendizagem e possibilitou o compartilhamento do material em dois níveis de escolaridade e de deficiência visual, demonstrando ser um material inclusivo.

Palavras-chave: Educação, Parasitologia, Inclusão, Deficientes Visuais.

ABSTRACT

ALBERTI, V. A. R. PARASITOLOGY TEACHING MATERIAL: NA INCLUSIVE APPROACH TO SCIENCES 2019. 72 f. Course Conclusion Work - Federal Technological University of Paraná, Dois Vizinhos, 2019.

Human parasitic diseases are a major public health problem and are related to poor personal hygiene and eating habits. Among the most common gastrointestinal parasitic diseases are Ascariasis and Teniasis, which cause damage to their hosts, can be prevented through educational preventive measures and adequate sanitation. These diseases can be approached at schools in an educational way correlating to daily hygiene and health habits. According to the National Curriculum Parameters, crosscutting themes, such as human health, should be addressed in the subjects of Science and Biology. The present work aimed to develop inclusive teaching material, for visually impaired, in order to assist in the understanding of human gastrointestinal parasites. Thus, the research was qualitative, through observation, with data collection in the form of interviews with students of second year of high school, a seventh grade elementary school student and questionnaire for teachers, in order to verify the methodologies and strategies used in the classes. From this investigation it is possible to verify the inclusion process in the schools of Dois Vizinhos-PR. It was evidenced that inclusion works partially, requiring public and educational policies that meet the school reality. Some problems observed during the investigation include the process of teacher training, the provision of adequate material and time for development and production of materials. In an attempt to minimize these problems, a Braille and a Portuguese workbook were developed to meet the needs of the various levels of visual impairment. The booklet optimized the learning process and enabled the sharing of material at different levels of education and visual impairment, proving to be an inclusive material.

Keywords: Education, Parasitology, Inclusion, Visually Impaired.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1 Objetivos gerais	13
2.2 Objetivos específicos	13
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
3.1 Parasitoses.....	14
3.2 Material didático no processo de ensino-aprendizagem	19
3.3 Aspectos históricos da educação especial no Brasil.....	21
3.4 Deficiência Visual	24
4. MATERIAIS E MÉTODOS	27
4.1 Local da pesquisa	27
4.2 Produção do material didático	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
5.1. Observação Participante	29
5.1.1 João	29
5.1.2 Maria	31
5.2 Entrevista com alunos.....	32
5.3 Questionários dos Professores	35
5.4 Material Didático e Aplicação.....	40
CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	45
APÊNDICE A – ENTREVISTA COM ALUNOS	49
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES	50
APÊNDICE C – APOSTILA PARASITOSSES HUMANAS: ASCARIDÍASE E TENÍASE (Fonte aumentada)	51
APÊNDICE D – APOSTILA TÁTIL	69
APÊNDICE E – APOSTILA EM BRAILE	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Prevalência da infecção por <i>Ascaris lumbricoides</i> , segundo a faixa etária	15
Figura 2 – Distribuição de helmintíases pelo solo, mundial,2009.....	16
Figura 3 – Países e áreas de risco de cisticercose, 2009 OMS.....	17
Figura 4 – Casos de Teniose Humana (<i>Taenia</i> sp.) no Paraná.....	18
Figura 5 – Números de casos de neurocisticercose humana do Paraná.....	18
Figura 6 – João participando da atividade, com auxílio da colega.....	29
Figura 7 – João em aula de Biologia a campo – Flores.....	30
Figura 8 – Livro didático – Transcrito em Braille.....	33
Figura 9 – Aluno João realizando a leitura da apostila em braile.....	40
Figura 10 – João utilizando o material desenvolvido.....	40
Figura 11 – Maria fazendo a leitura da apostila de Parasitose	41
Figura 12 – Aplicação da apostila de parasitose tátil	41

1. INTRODUÇÃO

Doenças parasitárias são ocorrências deletérias à saúde humana, que afetam principalmente classes sociais com hipossuficiência socioeconômica (MAIA; HASSUM, 2016). Essas parasitoses têm alta relação com países subdesenvolvidos, sem saneamento básico adequado e também estão relacionadas a hábitos inadequados de higiene pessoal e alimentar, tendo como transmissão via fecal-oral. As doenças parasitárias mais comuns são transmitidas por helmintos e nematelmintos (CONCEIÇÃO; SANTOS; NASCIMENTO, 2012).

Dentre as parasitoses intestinais, pode-se ressaltar a Ascariíase, causada pelo helminto *Ascaris lumbricoides* Linnaeus, 1758, popularmente conhecida como “lombriga” ou “bicha”, muito comum na espécie humana (PATRIARCHA, 2012) e recorrente em crianças que estão em idade escolar (FERREIRA, FERREIRA E NOGUEIRA, 1991).

Esta doença possui ampla distribuição geográfica e é causadora de déficit nutricional, diarreia crônica, desnutrição, podendo acometer o desenvolvimento físico e intelectual das crianças (SILVA et al., 2011). O ambiente é de grande importância para a disseminação, pois o *Ascaris lumbricoides*, pertence a um grupo de parasitas com hábitos de vida livre, sua infecção ocorre pela ingestão de ovos que estão presentes em alimentos mal higienizados ou ainda quando não se tem bons costumes de higiene pessoal (PATRIARCHA, 2012).

A Teníase consiste em outra doença associada à precariedade de condições sanitárias, socioeconômicas e culturais (NEVES, 2011, p.245). Essa parasitose é acometida por um grupo de parasitas hermafroditas, encontrados em animais vertebrados, em humanos pode-se encontrar a *Taenia solium* Linnaeus, 1758 e a *Taenia saginata* Linnaeus, 1758, popularmente conhecidas como “solitária”, compreendendo o complexo teníase-cisticercose, disseminado pelo consumo de carne de bovinos e suínos malcozida (NEVES, 2011). A Cisticercose é causada pelo desenvolvimento de *T. solium cysticerci*. Quando seu desenvolvimento se dá no sistema nervoso central, provoca a neurocisticercose, uma das causas mais frequentes de epilepsia, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2009).

Ambas doenças são passíveis de se evitar, se houver orientação e educação preventivas, que enfatizem as profilaxias adequadas. Uma vez que a escola é um lugar de ensino e aprendizado, logo se torna um ambiente adequado para um processo de conscientização e sensibilização quanto a práticas de saúde e higiene. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, temas transversais, como saúde devem ser abordados em Ciências e Biologia (Miranda, 2017). É de suma importância que os alunos compreendam as doenças relacionadas ao seu meio (NASCIMENTO et al., 2013).

O ensino de Ciências e Biologia se apresenta de forma desafiadora para professores e alunos, isso porque essas disciplinas trazem termos abstratos e complexos, onde necessitam de uma pluralidade de metodologias e recursos didáticos de modo que haja um ensino e aprendizagem efetivos e que se possa realmente atender a individualidade do aluno bem como suas necessidades.

No caso específico de deficientes visuais, os recursos de ensino, tais como materiais e modelos didáticos requerem uma série de adaptações. Para Sá, Campos e Silva (2007) essas adaptações podem ser realizadas antecipadamente ou ainda durante a sua realização, por meio de informações táteis, olfativa, auditiva, ou algo que referencie um cenário.

Sendo assim, a presente trabalho propôs a elaboração de uma apostila sobre as doenças parasitárias Ascaridíase e Teníase em um contexto inclusivo, com deficientes visuais.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

O presente trabalho teve por objetivo desenvolver material didático inclusivo, voltado para deficientes visuais, com o intuito de auxiliar no entendimento de parasitoses humanas durante as aulas de Ciências e Biologia no Ensino Fundamental II (7º ano) e Médio (2º ano) em Escolas Estaduais de Dois Vizinhos, Paraná.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Analisar como ocorre o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência visual nas disciplinas de Ciências e Biologia.
- ✓ Identificar como ocorre a inclusão dos alunos com deficiência visual, nas salas de aula do ensino regular.
- ✓ Compreender as dificuldades no ensino das disciplinas de Ciências e Biologia e como ocorre a aprendizagem dos alunos deficientes visuais.
- ✓ Verificar se são utilizados materiais didáticos inclusivos na sala de aula por meio de observações, entrevistas semiestruturadas para os alunos deficientes visuais e questionário para os professores;
- ✓ Produzir material didático inclusivo para deficientes visuais (Apostila) na área de Parasitologia, que inclua formas de contágio, diagnóstico, sintomas e profilaxia das doenças Ascaridíase e Teníase.
- ✓ Aplicar o material didático desenvolvido e verificar se o material foi eficaz no processo de aprendizagem e se foi inclusivo.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Parasitoses

Desde a antiguidade há registros de infecções por enteroparasitas. Estudos paleoparasitológicos com múmias tem demonstrado o quanto o parasitismo é longo. Estes achados paleoparasitológicos atestaram a relação homem-parasitas, bem como sua dispersão, após análises de restos fecais em múmias na América do Sul durante escavações arqueológicas (GONÇALVES, ARAÚJO, FERREIRA 2003).

As parasitoses intestinais estão relacionadas a um problema de saúde pública em países subdesenvolvidos (ORLANDINI, MATSUMOTO, S/A). A ocorrência de parasitoses intestinais em crianças tem uma conexão direta com as condições ambientais, higiênicas e sanitárias que essa população está inserida. Em algumas enteroparasitoses as crianças são as mais acometidas, justamente por essa falta de hábitos higiênicos adequados, levando-as por vezes a um déficit nutricional e afetando até mesmo o seu desenvolvimento físico e sua aprendizagem (ORLANDINI, MATSUMOTO, S/A); MELO et al., 2010).

As parasitoses gastrointestinais, como a ancilostomíase e teníase-cisticercose, contribuem para a morbidade e mortalidade de pessoas em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento (Harhay et al., 2010).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mais de um bilhão de pessoas estão infectadas por helmintos que são transmitidos pelo solo (OMS, 2009), sendo a via fecal-oral, a partir de alimentos e águas contaminados a sua principal forma de transmissão (Harhay et al., 2010). Este tipo de transmissão está fortemente relacionado a deficiências em educação sanitária, higiene, água e saneamento adequados (OMS, 2009).

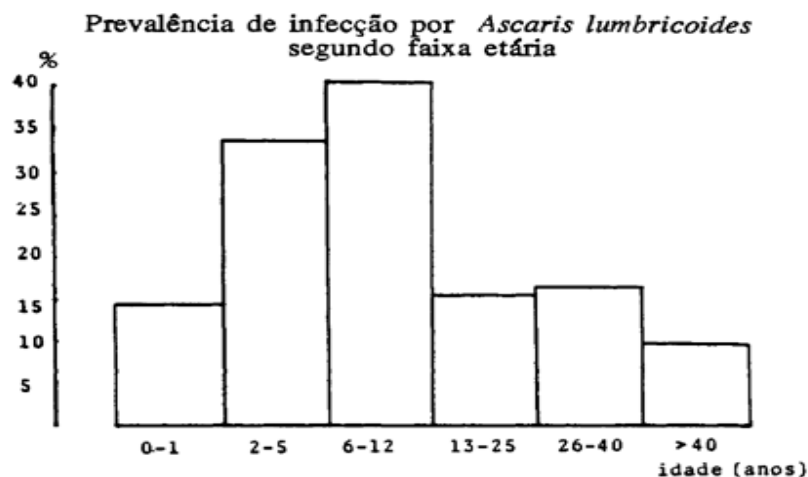
A ascaridíase, é uma infecção desenvolvida no homem por um nematoide considerado grande, que faz parte do grupo de parasitos cilíndricos, cosmopolita e uma das mais frequentes helmintíases humanas (REY, 2013, p 585).

Segundo Braga *et al.* (2018) acredita-se que entre 20 e 30% da população das américas estejam contaminadas por ascaridíase e outras enteroparasitoses. As infecções por *Ascaris lumbricoides* em geral são

assintomáticas, mas quando em grandes infecções causam graves danos à saúde como obstrução intestinal, dores abdominais, vômitos, perfurações intestinais e ainda lesões pulmonares. Sua contaminação ocorre pela via fecal-oral por ingestão de água ou alimentos contaminados com ovos de *Ascaris lumbricoides*. (NEVES, 2011, p 273).

Segundo Ferreira, Ferreira e Nogueira (1991), a maior prevalência de infecções por *Ascaris lumbricoides* ocorre nas crianças em idade escolar. Sendo de extrema importância se trabalhar no âmbito escolar doenças relacionadas as parasitoses humanas (Figura 1).

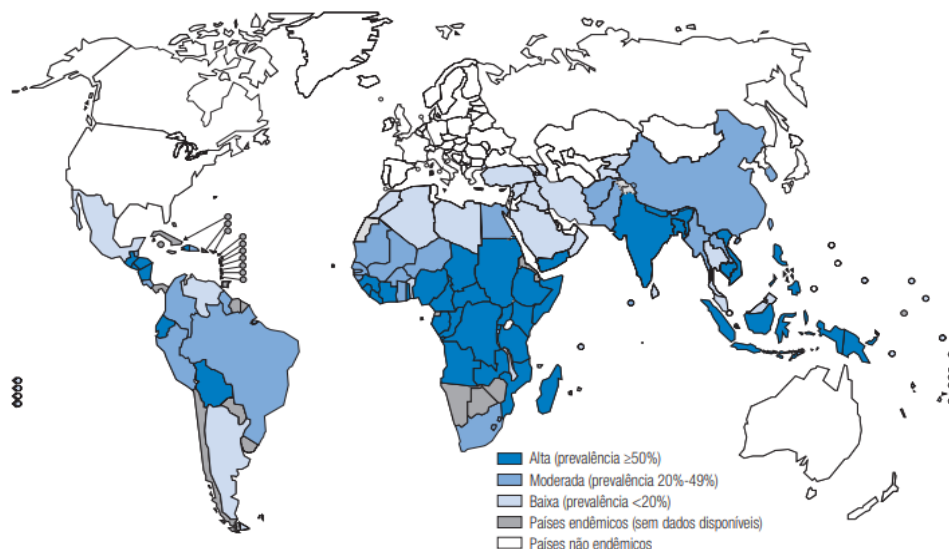
Figura 1: Prevalência de infecção por *Ascaris lumbricoides*, segundo a faixa etária.



Fonte: Ferreira, Ferreira e Nogueira, 1991.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) as helmintíases transmitidas pelo solo, são amplamente distribuídas em regiões tropicais e subtropicais do mundo, conforme explicitado na Figura 2:

Figura 2: Distribuição de helmintíases pelo solo, mundial, 2009.



Fonte: OMS, 2009.

Dentre os principais impactos avaliados pela Comissão Rockefeller, associação não governamental de promoção a saúde pública, observou-se um melhor rendimento escolar em crianças que recebiam tratamento adequados a estas verminoses, por consequência a infância livre dessas parasitoses se transformava em uma renda 45% mais alta na vida adulta, refletindo na vida social e econômica do indivíduo. Uma forma eficiente de alcançar crianças em idade escolar, é por meio do sistema escolar, buscando enfatizar suas profilaxias OMS (2009).

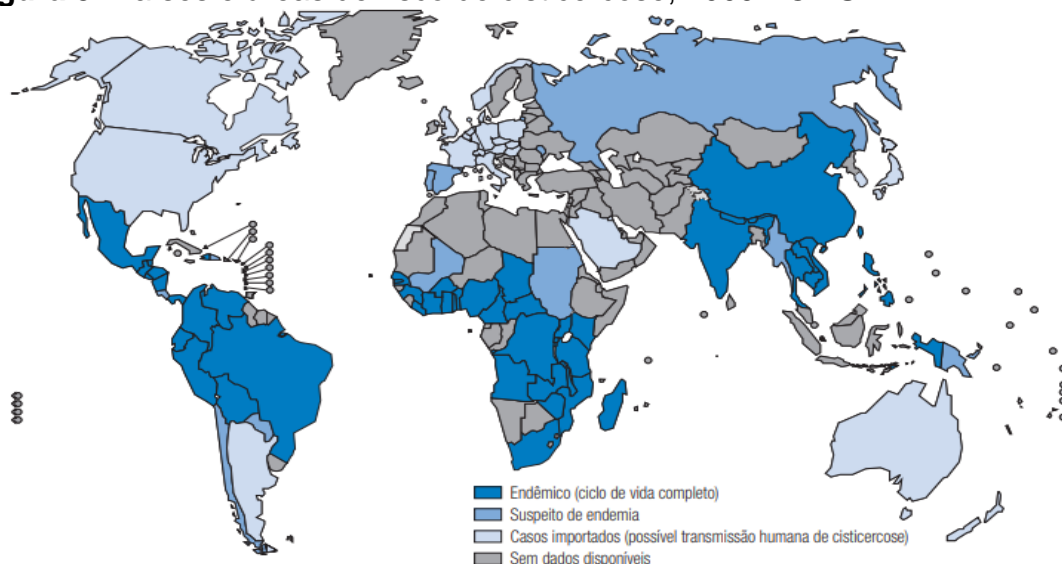
Por outro lado, a Teníase é acometida por um grupo de parasitas hermafroditas, da classe Cestoda, de corpo em formato de fita, segmentado, e provido de um órgão de fixação (escólex), de tamanhos variados encontrados em animais vertebrados, em humanos apenas duas ordens contém parasitas: Cyclophyllidea cosmopolitas como a *T. solium* e *T. saginata*, popularmente conhecidas como “solitárias”, compreendendo o complexo teníase-cisticercose (REY, 2013 p.506); e a ordem Pseudophyllidea, destacando-se *Diphyllobothium*, com distribuição limitada a regiões de grandes lagos, e com relação ao consumo de peixes crus (REY, 2013).

A Teníase consiste em outro problema de saúde pública onde há precariedade de condições sanitárias, socioeconômicas, culturais que contribuem para a transmissão da doença (NEVES, 2011, p.245).

Mais de 80% das 50 milhões de pessoas afetadas por epilepsia, moram em regiões endêmicas por infecções da *T. solium*. (OMS, 2009). A prevenção desta doença requer regimes rígidos de inspeção da carne, além de cozimento completo para o consumo, educação sanitária, higiene, água e saneamento adequados (OMS, 2009).

Adicionalmente, segundo Neves (2011), na teníase, assim como em outras parasitoses intestinais humanas, observa-se no hospedeiro deficiências nutricionais, bem como alterações no sistema nervoso (por vezes mudanças comportamentais). De acordo com o mesmo autor, acredita-se que 77 milhões de pessoas estejam infectadas por *T. saginata* no mundo. Sua distribuição demográfica no mundo pode ser observada na Figura 3:

Figura 3: Países e áreas de risco de cisticercose, 2009 - OMS

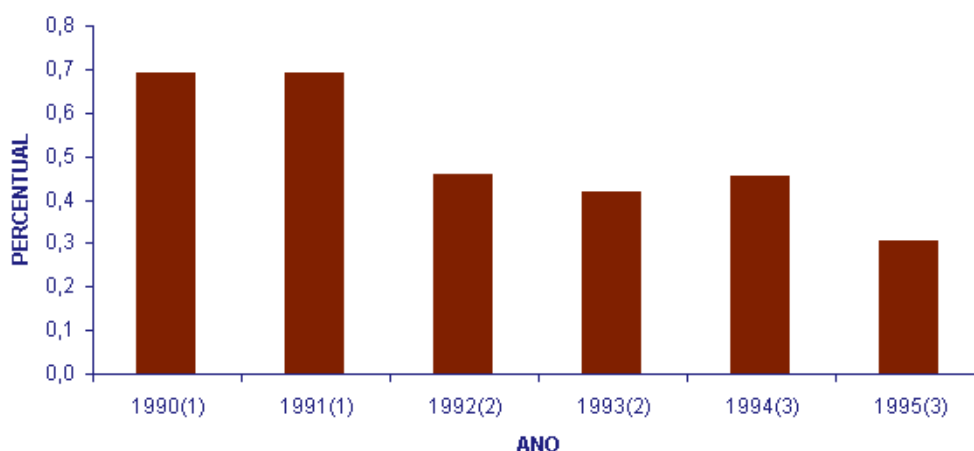


Fonte: OMS, 2009.

No Brasil, os dados referentes ao complexo Teníase-Cisticercose, são imprecisos, escassos e geralmente apresentam trabalhos pontuais de profissionais de saúde, porém sua incidência de acordo com Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), é endêmica no país e acomete principalmente os estados do Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Minas Gerais (NEVES, 2011, p 206).

No Paraná, os dados sobre essas doenças não estão atualizados segundo o site da Secretária de Saúde, os últimos registros podem ser observados nas Figuras 4 e 5.

Figura 4: Casos de Teniose Humana (*Taenia* sp.) em percentuais, diagnostico por exames de corpo parasitológico de rotina no Paraná entre os anos de 1990 e 1995.



Fonte: Secretária de Saúde do Paraná, 2019.

Figura 5: Números de casos, distribuição populacional e coeficientes de incidência de neurocisticercose humana por macrorregional de saúde no Paraná entre os anos de 1993 de 2000.

MACRO-REGIONAL	POPULAÇÃO	CASOS	%	COEFICIENTES (100.000)
Metropolitana	3125547	282	18,4	9,0
Campos Gerais	811988	144	9,4	17,7
Centro	617579	530	34,6	85,8
Sudoeste	548248	67	4,4	12,2
Oeste	1154982	116	7,6	10,0
Noroeste	1568242	283	18,5	18,0
Norte	1549016	109	7,1	7,0
PARANÁ	9375602	1531	100,0	16,3

FONTE: SESA/ISEP/CSA

NOTA: Dados do ano 2000 referem se ao período de JAN/JUN.

Fonte: Secretária de Saúde do Paraná, 2019.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), temas transversais, como saúde e diversidade devem ser abordados nas disciplinas de Ciências e Biologia (MIRANDA, 2017, p. 10). É importante que os alunos venham a compreender as doenças que estão relacionadas ao ambiente que vivem, sejam estas doenças congênitas, crônicas ou adquiridas durante a vida; bem como suas devidas medidas profiláticas (NASCIMENTO et al., 2013).

Além disso, sabe-se que a escola consiste em um espaço de construção do conhecimento, sendo este o ambiente propício para conscientização e sensibilização sobre essas doenças, afim de que o indivíduo consiga

compreender a relação de bons hábitos de higiene aos sintomas das parasitoses citadas, compreendendo as formas de transmissão e suas profilaxias, contribuindo assim para uma sociedade mais saudável.

Neste sentido é importante ressaltar a importância das diferentes metodologias utilizadas para que o aluno consiga otimizar os assuntos abordados pelo professor, uma vez que com o pluralismo metodológico a assimilação tende a ser mais clara e dinâmica.

3.2 Material didático no processo de ensino-aprendizagem

O Ensino de Ciências e Biologia apresenta alguns desafios aos professores, demandando um ensino investigativo, que seja atrativo e que desperte a curiosidade do aluno em aprender. Contudo, apresenta termos abstratos, com certa complexidade onde o recurso da memorização é o mais utilizado. (KRASILCHK, 2011).

Adicionalmente, as disciplinas de Ciências e Biologia são de grande importância e responsáveis por explicar fenômenos que norteiam nossa vida (BIELSKI, 2018 p. 21). No entanto, como mencionado anteriormente, há desafios vivenciados pelos docentes que são inerentes ao ensino de Ciências e Biologia; além disso os recursos utilizados em sala de aula na maioria das vezes exigem o uso da visão como imagens, vídeos, algumas atividades práticas, entre outros recursos. É perceptível que estes auxiliam sobremaneira as explicações e proporcionam um leque de possibilidades em termos de recursos didáticos. Contudo, a aplicação de materiais didático para deficientes visuais, requer uma série de adaptações que se adequem melhor à realidade deste aluno (BIELSKI, 2018 p.21).

Tanto para cegueira quanto para visão subnormal, existem atualmente estratégias e recursos que auxiliam as pessoas com essas limitações no processo de aprendizagem. O cego congênito faz uso do Sistema Braille para escrita e leitura e o Sorobã para registro de cálculos. Já os alunos que apresentam visão subnormal fazem uso de recursos óticos tais como óculos especiais com lentes de aumento bifocais, lupas de mesa de apoio e régua de aumento; e de recursos não óticos como ampliação de fontes, de sinais, de

símbolos, plano inclinado (carteira adaptadas), acessórios como lápis 4B ou 6B, entre outros (SÁ, CAMPOS, SILVA 2007, p. 20).

Porém, essas disciplinas têm processos complexos, com terminologias de difícil compreensão o que torna o saber ler e escrever muito superficial no aprendizado dessas pessoas, frente a deficiência, sendo extremamente desafiador para o professor adaptar-se a esta realidade (SÁ, CAMPOS, SILVA 2007, p. 25).

Os autores descrevem ainda que, “algumas atividades predominantemente visuais devem ser adaptadas com antecedência e outras durante a sua realização por meio de descrição, informação tátil, auditiva, olfativa e qualquer outra referência que favoreçam a configuração do cenário ou do ambiente”.

A predominância de recursos didáticos eminentemente visuais ocasiona uma visão fragmentada da realidade e desvia o foco de interesse e de motivação dos alunos cegos e com baixa visão. Os recursos destinados ao Atendimento Educacional Especializado desses alunos devem ser inseridos em situações e vivências cotidianas que estimulem a exploração e o desenvolvimento pleno dos outros sentidos. A variedade, a adequação e a qualidade dos recursos disponíveis possibilitam o acesso ao conhecimento, à comunicação e à aprendizagem significativa (SÁ, CAMPOS, SILVA 2007, p. 26).

Como citado por SÁ, CAMPOS e SILVA (2007), é importante a utilização dos recursos didáticos adequados, tendo como foco uma fidelidade na representação de qualquer modelo, para uma melhor compreensão do conteúdo abordado e também deve ser atraente a visão e agradável ao tato.

O relevo deve ser facilmente percebido pelo tato e, sempre que possível, constituir-se de diferentes texturas para melhor destacar as partes componentes do todo. Contrastes do tipo liso/áspero, fino/espesso, permitem distinções adequadas. O material não deve provocar rejeição ao manuseio e ser resistente para que não se estrague com facilidade e resista à exploração tátil e ao manuseio constante. Deve ser simples e de manuseio fácil, proporcionando uma prática utilização e não deve oferecer perigo para os alunos (SÁ, CAMPOS, SILVA 2007, p. 27).

A neurociência e a educação têm buscado compreender como funciona o processo de ensino aprendizagem dos deficientes visuais. Rodrigues, Pires e Souza (2017), relatam que o desenvolvimento cognitivo do deficiente visual não está relacionado no “que” a criança irá aprender, mais sim “como” ela irá

aprender. Este indivíduo poderá sim ter problemas de desenvolvimento cognitivo, de aprendizagem, porém se for estimulado precocemente, esse quadro pode ser revertido. Ainda segundo os mesmos autores, definições de objetos é mais difícil para as crianças com a referida deficiência do que para videntes, devido à ausência do canal visual.

Cerqueira e Ferreira (2000) salientam que em nenhuma outra forma de educação os recursos didáticos assumem tanta importância quanto na educação especial de deficientes visuais. Os mesmos autores descrevem recursos didáticos como sendo:

[...] todos os recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem (CERQUEIRA, FERREIRA, 2000).

Tendo cada aluno sua individualidade, e sua própria maneira de aprender, o docente precisa estar atento aos ritmos de cada aluno, as formas com que cada um aprende, de forma a oportunizar diferentes metodologias de assimilação de conteúdo, sendo assim alunos com deficiência visual necessitam dessa diversificação de materiais didáticos e abordagens para ter seus direitos assegurados na educação especial. (CORDEIRO, 2017, p. 21).

Neste contexto, o uso de materiais didáticos se apresenta como uma ferramenta pedagógica eficiente uma vez que proporciona uma aprendizagem mais realista, trazendo o conteúdo teórico de uma forma mais concreta sendo ela em forma de maquetes, modelos didáticas, jogos, apostilas com uma linha mais adequada que atenda o processo de ensino de cada aluno.

3.3 Aspectos históricos da educação especial no Brasil.

Historicamente a educação especial inicia-se no século XIX, inspirados em experimentos norte-americanos e europeus, que foram trazidos por brasileiros dispostos a implantar um atendimento especializado a pessoas com deficiências em geral. Inicialmente essas iniciativas não estavam nas políticas públicas de educação, somente no início dos anos 60 que a modalidade de “educação dos excepcionais”, foi instituída oficialmente (Mantoan, 2011).

Três grandes momentos marcam a educação especial no Brasil segundo Mantoan (2011), o primeiro momento entre os anos de 1854 a 1956 marcados por iniciativas de caráter privado como no caso do pioneirismo do Instituto dos Meninos Cegos, um segundo momento datado entre 1957 a 1993 identificado por campanhas de âmbito nacional, com o intuito de atender a cada uma das deficiências e um terceiro momento entre 1993 até os dias atuais, caracterizado por ações favoráveis a inclusão.

No Brasil, o atendimento especializado aos deficientes visuais, se deu por volta de 1854, com a criação do imperial Instituto dos Meninos Cegos, hoje Instituto Benjamim Constant (IBC) (SOUSA E SOUSA, 2016). O Instituto Benjamim Constant foi fundado por José Alvares de Azevedo que era cego de nascença. Aos dez anos, ele foi enviado à França para estudar na única escola especializada para cegos do mundo, o Real Instituto de meninos cegos de Paris, onde teve contato com tecnologia que ajudara não somente ele, mais a todos os cegos – O Sistema Braille, criado por Louis Braille, em 1825. Após retornar para o Brasil, José Alvares de Azevedo torna-se o primeiro cego a exercer a função de professor, passando a difundir conhecimentos aprendidos (SOUSA E SOUSA, 2016).

Desde essa época, a educação foi se estruturando, porém, seguindo caráter assistencial, contribuindo para que a formação escolar e social do indivíduo ocorresse de forma segregada (Mantoan, 2011).

Por volta de 1957, o poder público assume a educação especial, através de grandes campanhas que foram desenvolvidas voltadas para atender cada uma das deficiências, tendo como exemplo a Campanha para educação do Surdo Brasileiro, chamada – CESB (Mantoan, 2011). Em 1972 o Ministério da Educação – MEC, apresentou a primeira proposta de estruturação da educação especial, e criou o primeiro Centro Nacional de Educação Especial – CENESP, hoje intitulado Secretaria de Educação Especial – SEESP (Mantoan, 2011).

Surge então, em 1987, as Diretrizes da Educação Especial, pela secretaria da Educação Especial do estado de São Paulo, como descrito por Rodrigues (2008) “[...] o aluno excepcional deve ser integrado no processo educacional comum para que possa utilizar-se, das oportunidades educacionais oferecidas aos alunos em geral”. Contudo, o autor aponta que neste contexto os

alunos eram retirados do ensino regular e encaminhados para o ensino especial, o que demonstra a segregação e exclusão do sistema regular.

Com a Constituição Federal em 1988, surgem outras leis que garantem o direito da educação para todos sem discriminação ou distinção, que lhes assegura o direito da educação especial preferencialmente em escolas públicas de ensino regular. Para garantir esses direitos entra em vigor em 1989 a Lei 7.853 que previa punições, reclusão e multas para dirigentes de ensino público ou particular que se recusasse a receber esses alunos (RODRIGUES, 2008, p.19).

Na década de 1990, uma série de conferências ocorreram, englobando diversos países e organizações internacionais como Unicef e Unesco, dentre elas destaca-se a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, realizada em Salamanca, na Espanha, em 1994, a qual resultou a *Declaração de Salamanca*, na qual defendia-se uma escola única para todas as crianças, independentemente de suas diferenças individuais (FERNANDES, 2007, p. 36). Abaixo trecho das visões dos autores Fernandes (2007) e Rodrigues (2008) acerca desta declaração:

... as escolas devem acolher todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiências e crianças bem dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos ou zonas, desfavorecidos ou marginalizados (FERNANDES, 2007, p.36).

Um dos mais importantes documentos de compromisso de garantia de direitos educacionais. Ela proclama as escolas regulares inclusivas, como meio mais eficaz de combate a discriminação, determinando que as escolas devam acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais e emocionais (RODRIGUES, 2008, p.19).

Segundo Fernandes (2007) uma série de ações ganham ainda mais força:

[...] temas como gestão participativa da escola, formação inicial e continuada, diversidade e educação, necessidades educacionais especiais, entre outros, passam a integrar as agendas governamentais e a direcionar o debate a acerca da inclusão. Estabelece-se um plano de ação que deveria ser cumprido em dez anos, pelos países signatários da proposta, fazendo com que essa orientação filosófica impulsionasse mudanças estruturais nos modos de conceber e de praticar a educação, estendendo seus domínios para além dos muros

das escolas objetivando alcançar, a mídia, a saúde, o transporte e o lazer (FERNANDES, 2007 p. 37).

Em 1996, Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, determinavam que a educação de pessoas com deficiência se daria de preferência na rede regular de ensino. Em 1998, o Ministério da Educação lança documentos com adaptações que devem ser feitas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, com o objetivo de elaborar estratégias para educação de pessoas especiais. Rodrigues (2008) descreve ainda que, em 2001, o Ministério oficializa as Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica, mesmo com todos esses esforços não chega a 40% da população que necessitava dos serviços.

No Paraná, segundo o site Secretaria de Educação os deficientes visuais são atendidos por Centros de Atendimento Especializado ao Deficiente Visual (CAEDV), estes centros funcionam na rede pública ou em instituições particulares conveniadas, oferecendo acompanhamento pedagógico e metodologias adequadas com professores especializados para realizar esses atendimentos (Secretaria de Educação do Paraná, 2019).

Como visto na história da Educação Brasileira, apesar dos avanços que vem acontecendo ao longo do tempo, nota-se que muito tem a ser feito, para que a Educação Especial ocorra de modo inclusivo. É preciso muito mais que Leis, é preciso um olhar atento de todos os envolvidos e ao contexto de cada indivíduo, é preciso que as adaptações sejam feitas de maneira a atender cada tipo de deficiência, onde todos se adaptem a essa nova realidade.

3.4 Deficiência Visual

Define-se como deficiência visual a incapacidade de enxergar com clareza o suficiente a uma distância de 3 metros (GIL, 2000). De acordo com o site da Fundação Dorina Nowill para cegos, a deficiência visual define-se pela perda total, parcial, de forma congênita ou adquirida, podendo variar o nível de acuidade, determinando os tipos de deficiência: a cegueira ou baixa visão. A cegueira é a perda total da visão, se fazendo necessário o uso do Braille, para leitura e escrita, a baixa visão se dá pelo comprometimento do funcionamento

dos olhos mesmo após algum tipo de tratamento já realizado, se fazendo necessário o uso de recursos óticos especiais (Fundação Dorina Nowill, 2019).

Os deficientes visuais, apresentam estímulos e percepções diferenciadas para cada situação de deficiência, ou seja, na cegueira congênita há a necessidade de estimular a audição, olfato, tato, paladar, para que possam adquirir conhecimentos de lugares, objetos, sons, respeitando os estágios de desenvolvimento em seu processo de ensino e aprendizagem. Sendo estes estágios divididos em quatro: a consciência tátil, conceito e reconhecimento, a representação gráfica e sistema de simbologia. Já na cegueira adquirida, o indivíduo guarda resquícios visuais como descrito por Almeida (2014).

Ainda segundo o mesmo autor pessoas com deficiências visuais, tem o seu funcionamento cognitivo mais lento, quando comparadas com videntes, isso acarreta como consequências dificuldades na formulação de conceitos, havendo a necessidade dessas pessoas terem experiências físicas e diretas com objetos reais e comunicação verbal com adultos e crianças de seu grupo para poderem apreender sobre o mundo que as cercam.

Diante de tais desafios, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Especial – LDB, assegura em seu capítulo V, artigo 58 que:

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

Sousa e Sousa (2016) descrevem que é “ [...] de responsabilidade do poder público oportunizar e garantir às famílias, assistência social e serviços que favoreçam a saúde física e mental dos indivíduos envolvidos”. Para os autores, cabe aos gestores e profissionais da educação adequarem o ambiente de ensino para atender as necessidades educacionais, garantindo um processo de inserção sócio educacional de forma consciente.

A inclusão de deficientes visuais, é um grande desafio para professores no processo de formação inicial ou continuada, tendo em vista que na teoria esses profissionais deveriam estar aptos a enfrentar essa realidade, o que não ocorre na realidade. A procura por didática e por metodologia diferenciada se apresenta como uma ferramenta viável e importante; devendo suplantando o uso

exclusivo de metodologias tradicionais e ressaltando as variáveis de uma Educação para todos (CAMARGO, 2012).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do presente projeto foi uma pesquisa qualitativa, com instrumentos de coleta de dados tais como, observação participante e entrevistas com alunos com deficiência visual e questionário para os professores, sendo estes instrumentos os mais indicados para pesquisas na área de Educação (Lüdke e André 2012).

Desta forma, a coleta de dados junto aos alunos e professores, buscou compreender, quais metodologias e recursos costumam utilizar e também objetivou abranger a relação entre docentes e alunos, quais os desafios enfrentados no do dia a dia com esse público (Apêndice B).

Após o levantamento de dados foi desenvolvido e aplicado o material didático inclusivo, buscando enfatizar sua viabilidade no processo de ensino e aprendizagem.

4.1 Local da pesquisa

A pesquisa qualitativa foi realizada com dois alunos de escolas públicas, do ensino regular na cidade de Dois Vizinhos, estado do Paraná. Os participantes são alunos com deficiência visual, um com baixa visão e outro com cegueira e baixa audição, ambos frequentam a sala de recursos do próprio município. O primeiro aluno cursa o segundo ano do Ensino Médio, possui quinze anos. A segunda aluna cursa o Ensino Fundamental II, sétima série, tem doze anos.

4.2 Produção do material didático

A partir dos dados obtidos através dos instrumentos de pesquisa, observação participante, entrevista e questionário dos professores, foram confeccionadas três apostilas a respeito das parasitoses Teníase e Ascaridíase, contendo formas de contágio, diagnóstico, sintomas da doença e métodos profiláticos; a segunda com o mesmo conteúdo, porém toda em braile, e a terceira tátil, onde o aluno pode ir tateando para compreender o ciclo das

parasitoses. Essa apostila foi desenvolvida de forma que a leitura pudesse atender as necessidades de aprendizagem tanto dos deficientes visuais (DV) quanto dos videntes, objetivando que todos os alunos tenham acesso ao mesmo conteúdo para fins de um aprendizado inclusivo e igualitário.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com os referidos instrumentos utilizados para as coletas de dados foi possível observar como ocorre o processo de inclusão dos deficientes visuais das Escolas Estaduais do município de Dois Vizinhos, bem como suas maiores dificuldades e analisar como esse trabalho é feito hoje pelos professores do ensino comum. Os resultados coletados durante a realização do trabalho foram discutidos por partes preservando a identidade tanto dos alunos quanto de suas respectivas escolas, os mesmos foram nominados pelos nomes fictícios de João e Maria.

5.1. Observação Participante

5.1.1 João

O primeiro aluno a ser observado, aqui denominado de João, mora na zona rural de Dois Vizinhos e está matriculado na escola de sua comunidade, possui cegueira total e baixa audição, faz uso de aparelho auditivo, tem 15 anos e cursa o segundo ano do ensino médio, aluno muito aplicado, gosta muito de tocar gaita nas horas de lazer. No dia da observação do João, ao chegar na escola, já foi possível se deparar com dificuldades na questão de acessibilidade, pois não é todo o prédio da escola que possui o piso tátil direcional indicativo para DV. A professora pedagoga que auxilia João em sala, é sua própria mãe. Ela o ajuda nas atividades em sala e fora dela, o que só foi permitido por ele ser cego/surdo, segundo relato da mãe. A turma em que está inserido possui em torno de 25 alunos, sendo dois inclusos, o João com DV e outra aluna com Síndrome de Turner. Foram observadas quatro aulas, sendo elas das disciplinas de Sociologia, Geografia e Biologia, na respectiva ordem.

João senta na primeira fileira, possui uma mesa maior que as demais carteiras para poder alocar sua máquina de braille e sua auxiliar fica do lado durante todo o tempo. Na primeira aula observada, João ficou somente ouvindo a professora de Sociologia falar, quase não interagiu com a turma, a professora estava conversando sobre o conselho de classe. No segundo horário, na disciplina de Geografia o professor abordou o assunto “Mudanças no regime de

Produção”, o mesmo fez uso de imagens através de slides e aula foi basicamente expositiva dialogada, porém o professor escreveu no quadro alguns tópicos mais importantes sobre a aula. Estes tópicos foram lidos pela auxiliar e o João transcreveu para braile na sua máquina de braile, visando estudos posteriores. No terceiro horário, ocorreu novamente aula de Sociologia, onde foi trabalhado cultura afro, os mesmos estavam desenvolvendo uma figura afro, com revista, para essa atividade a professora solicitou que fizessem em duplas, onde foi solicitada a ajuda de uma colega, para auxiliar João na pintura conforme a figura 6.

Figura 6: João participando da atividade, com auxílio da colega.



Fonte: A autora 2019.

No quarto horário, durante a aula Biologia, o estudo foi sobre plantas, mais especificamente as partes reprodutivas. Esta foi uma aula prática em campo, ou seja, os alunos foram em uma praça ao lado da escola, para coletar e compreender as partes das plantas. Neste momento, o que chamou a atenção na observação, foi que a professora perguntou a João se ele gostaria de ficar no saguão da escola, ou se ele gostaria de participar da aula em campo. Ele prontamente respondeu que gostaria de ir com seus colegas. Isso já nos demonstra uma resistência mesmo que involuntária por parte da professora, em retirar o DV da sala de aula, ou até mesmo do ambiente escolar, para uma aula diferenciada. No entanto, o aluno teve uma aula muito mais produtiva, pois com o auxílio de uma colega de sala, pôde tocar cada parte das flores, cálice, corola, pétalas, sépalas, androceu, gineceu, estilete, estigma, ovário, folhas (figura 7).

Figura 7: João em aula de Biologia a campo.



Fonte: A autora 2019.

5.1.2 Maria

A segunda aluna, aqui denominada Maria, mora em Dois Vizinhos, e estuda em um colégio estadual no centro da cidade, cursa o sétimo ano do ensino fundamental II e possui baixa visão. Maria demonstra ser uma menina muito tímida, mas gosta muito de estar com suas colegas. Sua turma possui aproximadamente 28 alunos. Maria faz uso de equipamentos que auxiliam na leitura, tais como tablets, binóculos e lupa quando necessário. Foram observadas 4 aulas, sendo elas das disciplinas de Geografia, Ciências e Artes, respectivamente.

No primeiro e segundo horário da disciplina de Geografia, Maria ficou quieta em seu lugar ouvindo as explicações da professora, não houve quase interação com a turma, a aula foi basicamente expositiva dialogada. Diferentemente da escola de João, nessa turma não possui mais alunos inclusos, somente Maria.

A professora fez uso de imagens em tamanho que Maria conseguiu visualizar, porém na parte escrita da apresentação a aluna pediu licença e foi até o quadro e tirou fotos com seu tablete para poder transcrever para seu caderno, onde se percebe uma falha passível de correção: o ajuste do tamanho da fonte para que Maria pudesse visualizar melhor aquilo que estava escrito nos slides.

Já no terceiro horário, a aula foi de Ciências, em que o assunto tratado foi Reino Animal e foram feitas apresentações de trabalho. Porém, Maria já havia

apresentado seu trabalho em aulas anteriores, sendo assim, somente ficou assistindo as apresentações, pouca interação com turma, somente com colegas mais próximos.

Seguindo, no quarto horário, ocorreu aula da disciplina de Artes, com o assunto: Efeitos de sombra. A turma se deslocou até o laboratório de informática, onde a professora solicitou uma pesquisa na internet. Neste contexto, pôde-se perceber uma certa dificuldade para Maria realizar sua pesquisa no computador, pois nos computadores da escola, fornecidos pelo governo do estado, não há como aumentar as fontes de letras, segundo relato da professora. Sendo assim, Maria acabou sendo auxiliada por seus colegas de turma.

Neste sentido, uma possibilidade para ajudar Maria a contextualizar o tema, seria a professora ter trazido, os principais conceitos de sombra escritos, em fonte aumentada. Ou ainda, poderia ter elaborado uma sombra de algum objeto, neste caso teria que ser um objeto considerado grande, e ter feito uma explicação não somente para Maria, mais para toda a turma, tendo a pesquisa na internet como forma complementar no processo de aprendizagem.

5.2 Entrevista com alunos

As entrevistas aconteceram no ambiente escolar, após as observações. Analisando as respostas dos entrevistados, pode-se perceber algumas diferenças entre os alunos, por exemplo no primeiro questionamento, quando perguntados se eles se sentem inclusos no contexto escolar, eles responderam de maneira oposta:

“Mais ou menos, às vezes os professores fazem tudo assim né pra a adaptação essas coisa assim. Nessa parte dos professores me considero incluso, mais as vezes fora da sala de aula, assim pra conversar, brincar daí mais ou menos”(João,2019).

“ Tipo assim eu acho tipo normal, tipo todo mundo me ajuda e quando eles precisam de ajuda eu também ajudo quando eu posso. E tipo é normal para mim, não costumo me achar muito, porque não tem precisão” (Maria, 2019).

Nas falas podemos perceber que João, no ambiente escolar apesar dos esforços dos professores em realizar adaptações e atividades inclusivas, o mesmo não se sente incluso por parte de seus colegas, nas brincadeiras e atividades fora de sala de aula. Isso foi observado também no intervalo das aulas e no recreio que quase não há interação entre João e seus colegas nesses horários.

Já Maria quando perguntada se se sente inclusa no contexto escolar, ela responde que acha normal. Pela fala dela não há diferença entre ela e os demais alunos, talvez essa observação venha pelo fato de mesma possuir uma visão parcial. Maria participa das atividades como qualquer outro aluno com algumas poucas adaptações, nos intervalos está sempre com as amigas, diferentemente de João que se sente afastado das brincadeiras e da interação com os demais colegas.

É notório aqui o processo de segregação entre alunos, fica claro nas respostas que há a necessidade não somente do professor ter a formação adequada, mais também de ter uma abordagem ou intervenção pedagógica para sensibilizar os colegas videntes a interagirem e aceitarem os DV no âmbito escolar de uma maneira mais inclusiva.

Em uma segunda abordagem onde foram questionados sobre a rotina de aprendizagem deles, se havia alguma diferença durante as aulas ou se elas eram iguais para todos, quais métodos eram utilizados, foram relatados as seguintes respostas:

“Só na hora de fazer as avaliações, que daí é adaptada em braile, daí é diferente, mais na hora de corrigir a mãe (auxiliar) transcreve, o professor corrige e dá a nota, só essa que é diferença, mais a forma de explicar é a mesma para todos” (João, 2019.)

“Mínima coisa, tipo em atividades normais, eles ampliam as fontes para deixar maior, e quando é muito difícil tipo caça-palavras que cansa muito meu olho e começa arde, daí tipo eles as vezes eles não dão, ou dão mínima coisa, ou alguém ajuda também, de vez em quando eles dão outra atividade, ou alguém me ajuda” (Maria, 2019).

Através da entrevista podemos perceber que ainda são muito pequenas as adaptações das aulas e atividades para alunos inclusos. Os métodos de avaliações utilizado pelos professores ainda são os tradicionais, quando na verdade esses alunos poderiam ser avaliados de forma progressiva, participativa nas atividades. Uma hipótese para a falta dessas adaptações, relatadas pelos próprios professores em geral é falta de tempo para realiza-las. Barros, Silva e Costa (2015) apontam em sua pesquisa, justamente a alta carga horária dos professores como um dos fatores que inviabiliza o processo de inclusão de uma maneira mais eficiente. Quando questionados sobre como era o relacionamento com seus professores, ambos os alunos tem uma boa relação com seus professores.

Quanto aos recursos e materiais diferenciados utilizados pelos professores, quando utilizados, João ressalta que os mesmos fazem uso de dinâmicas, brincadeira, e até mesmo alguns trabalhos táteis. Já Maria relata que materiais diferenciais são utilizados conforme a necessidade, o assunto, a forma da explicação do assunto abordado pelo professor e que normalmente os professores utilizam fontes maiores.

Os dois alunos nunca utilizaram cartilhas didáticas, João faz uso de livros transcritos em braile pelo estado como na figura abaixo e Maria utiliza seus livros didáticos iguais aos demais alunos, porém utiliza lupas para leituras.

Figura 8: Livro didático – Transcrito em braile.



Imagem A: Frente do Livro em Braile



Imagem B: Interior do livro em braile.

Fonte: A autora, 2019.

Com relação ao tema das parasitoses, os alunos foram questionados se já conhecem, se já ouviram falar, se já sabem suas formas de contágio, e suas

formas de prevenção, João que está no segundo ano do ensino médio, ainda não sabia responder com exatidão o que é uma parasitose humana:

“São doenças, os vírus transmitidos por alguns vírus alguma coisa assim?! Devemos tomar alguns cuidados, tomar vacinas, acho que é?!” (João, 2019).

“Não conheço” (Maria, 2019).

Maria que está no sétimo ano do ensino fundamental II, relata não conhecer as parasitoses e que do grupo dos invertebrados ela se lembra vagamente das águas vivas (cnidários), não sabia sobre as doenças causadas por vermes.

Aqui, destaca-se uma hipótese de Maria ter faltado a aula sobre as verminoses, pois na aula observada de Ciências, no início da pesquisa, a professora regente, já estava no conteúdo de artrópodes, isso significa que o tema verminoses já havia sido abordado anteriormente pela professora regente.

Outra possibilidade que pode ser discutida, é o fato das parasitoses humanas serem um assunto tratado em sala de aula de forma relativamente superficial, visto que doenças como Ascaridíase e Teníase são doenças negligenciadas pelo poder público e sem a devida importância das políticas públicas com a saúde o que acaba se refletindo na educação.

O desenvolvimento do material didático (apostila), possibilitou evidenciar a importância de se falar sobre as parasitoses humanas, ludificou um assunto abordado em sala de aula de maneira tradicional, aula dialogada expositiva e permitiu que alunos com necessidades especiais pudessem compreender o tema de forma mais atrativa e igualitária, otimizando as principais causas, sintomas e controle das doenças.

5.3 Questionários dos Professores

Para obter informações dos professores, foi aplicado uma pesquisa através de um questionário. Nas duas escolas foram deixados 8 questionários ao todo, com retorno de somente seis. Neste primeiro momento, nota-se que uma pequena parcela de professores não se sentiu à vontade em responder

questões referentes ao tema de inclusão. Quando explicado sobre a pesquisa, houve uma certa resistência por parte de alguns. Uma hipótese seria o próprio acúmulo de atividades e cansaço destes professores, uma vez que foram abordados em horários de aula e no intervalo.

A primeira pergunta foi se o professor considerava importante o ensino inclusivo para os deficientes visuais e as razões. Dos professores que responderam, 100 % disseram que sim, que é bastante relevante. Destaca-se para algumas falas:

“Sim, desde que a instituição ofereça ambiente e profissional capacitado para essa atividade. Considero de grande importância”. (Professor A, 2019).

“Sim, o deficiente visual tem o mesmo potencial que outros alunos, porém com essa limitação. Penso que a socialização destes alunos é muito importante, para adquirirem maior independência”. (Professor B, 2019).

Sim, desde que haja um preparo específico aos educadores, para que possam realmente inclui-los”. (Professor C, 2019).

“Com certeza. Porque todos têm o direito à aprendizagem e esse direito só pode ser garantido com metodologias diferenciadas, bem como, posturas e atitudes inclusivas no ambiente escolar”. (Professor D, 2019).

“Sim. Para garantir o seu direito de aprender e ter as mesmas oportunidades que os demais, bem como ter relações sociais e participar ativamente da sociedade”. (Professor E, 2019.)

“Sim, porque todos têm direito do conhecimento, independente das suas necessidades especiais”. (Professor F, 2019).

A partir destas respostas constatou-se que sim, todos acham importante o ensino inclusivo, porém desde que a instituição forneça as devidas condições para isso. Deste modo é possível fazer duas reflexões: Se a escola não proporcionar as devidas condições para o ensino inclusivo, isso deixa de ser importante?

Outro questionamento é referente ao profissional capacitado na fala do professor A. Ele estaria nesta fala se excluindo da capacidade de incluir um aluno nas suas aulas?

Todos concordaram com o direito que os alunos com alguma necessidade especial tenham acesso a inclusão, porém, não sabem fazer com que isso ocorra

fora dos documentos oficiais como Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Constituição Brasileira e Leis.

Seguindo o questionário, quando perguntados a quanto tempo trabalham com DV e com quantos alunos, os professores disseram trabalhar com um aluno de baixa visão e um aluno com cegueira total. Todos relataram quase não manter contato com deficientes visuais e que somente há poucos meses que estão lecionando para estes alunos. Outro docente disse que fazem 60 dias que está lecionando para um DV. Outro professor dentro dos 19 anos lecionando, esse ano que teve aluno incluso por essa limitação na sua turma. Mais o relato mais importante foi dado pelo professor A:

*“Nunca tive alunos com deficiência visual na minha aula, ou melhor, tive um aluno com deficiência visual a muitos anos, frequentou uma semana de aula e desapareceu”.
(Professor A, 2019).*

Um levantamento de hipótese seria se esse aluno foi realmente incluso na escola, se recebeu o seu direito como está na Constituição, se foi estimulado pelos pais para buscar esses direitos, ou se foi um processo de exclusão.

Na terceira questão, evidencia-se o despreparo por parte dos professores, a questão pedia se o professor teve formação para trabalhar com deficientes visuais. Dos seis questionários respondidos, cinco responderam que não tiveram formação durante sua graduação, somente um disse ter essa formação para trabalhar com deficientes visuais. Com isso percebe-se a importância de disciplinas de inclusão durante a graduação, sendo imprescindível o professor estar preparado para atender diversas situações.

Sabe-se que existem muitos obstáculos atualmente para que o processo de inclusão ocorra de maneira efetiva, mas pode-se destacar o despreparo dos professores para lidar com tais situações como sendo uma das principais causas, pois estes enfrentam uma variedade de problemas sociais, disciplinares e de aprendizagem dentro de sala de aula (NARDI, 1999 p. 135).

Um estudo realizado no nordeste do Brasil, em 2015, aponta como uma das maiores dificuldades no processo de inclusão, o alto número de alunos em sala de aula (BARROS, SILVA, COSTA, 2015). Esse fato indicado pelos autores pôde ser observado durante a aula a campo, feita pela professora de biologia,

com João, como a turma era muito grande, a que professora não conseguiu atender a todos os alunos e João que tem a DV, acabou sendo auxiliado somente por colegas durante a atividade.

Montilha et al (2009), em sua pesquisa onde observou as características e percepções de DV, relata as dificuldades por parte dos mesmos em sala de aula, entre elas destaca-se a dificuldade de leitura em livros didáticos para o cego total e visualização de lousa para os DV de baixa visão. Este aspecto também se confirmou nesta pesquisa, quando Maria, em sua aula de geografia levanta para ir até o quadro para visualizar melhor as letras nos slides.

Essas dificuldades, apontadas pelos autores juntamente com os demais obstáculos mencionados acima, acabam interferindo no processo de aprendizagem e da própria inclusão.

Sequencialmente, quando perguntado aos professores se faziam uso de materiais didáticos em sala de aula e quais seriam esses materiais, as respostas foram as seguintes:

“Raramente utilizo. Peças anatômicas (ossos, dentes, insetos, raízes, caule, folhas, flor, fruto, semente)”. (Professor A, 2019).

“Como a aluna “MARIA” ainda tem visão, não utilizo nenhum material em braile, porém as atividades sempre são ampliadas de acordo a atender a sua necessidade (Data Show, jogos, atlas...)”. (Professor B, 2019).

“Eu quase nunca. O que pude observar que a aluna inclusa trazia alguns materiais, como régua de aumento, binóculos, depois foi incluído um tablete como ferramenta de auxílio, material como livro, textos com ampliação só se nós lembrarmos de pedir. O que acho que seria de responsabilidade do governo, escola e os setores que trabalham com a inclusão que deveriam fornecer tais materiais”. (Professor C, 2019).

“Sim. Utilizo com frequência o livro didático, aparelho de Data show, as vezes também utilizo os computadores do laboratório de informática, além de livros, gibis e revistas”. (Professor D, 2019).

“Sim. Slides, vídeos, aulas práticas a campo”. (Professor E, 2019).

“Sim, utilizo aparelho de data show, computadores e livro didático. (Professor F, 2019).

Nota-se pelas respostas dos professores que há uma indefinição entre matérias didáticos e recursos didáticos. Segundo Sousa (2015), material didático pode ser compreendido como sendo jornais, revistas, músicas, figurinhas, cartilhas, apostilas, livros dentre outros. Já recursos didáticos, segundo Viscovini et al (2009), são aparelhos de TV, computadores, data show, pen drive dentre outros instrumentos que dão suporte para o processo de ensino–aprendizagem. Seria importante os professores terem isso claro, pois percebe-se que há uma confusão com esses termos, fica claro nas respostas que a maioria dos professores fazem usos de recursos diversificados durante suas aulas e não de matérias didáticos.

Quando questionados se os recursos acima eram direcionados somente para deficientes visuais, ou se seriam recursos inclusivos, ou seja, que ambos pudessem utilizar, 17 % dos professores disseram utilizar recursos inclusivos, 83 % disseram utilizar recursos não inclusivos ou parcialmente inclusivos.

Na questão seguinte, se referiu aos desafios enfrentados para o desenvolvimento de tais materiais, e quais poderiam ser esses desafios. Pode-se evidenciar aqui uma das respostas:

“Sim. Nunca trabalhei com alunos com esta limitação, portanto não sei como desenvolver. Tive o primeiro contato com este tipo de material com esta atividade (teu trabalho).” (Professor A, 2019).

Retoma-se aqui a discussão da importância de se ter disciplinas de educação especial no processo de formação dos professores e formação continuada. É importante salientar que os professores por vezes agem desta forma, por terem recebido uma formação com embasamento suficiente para atender essa demanda (NARDI, 1999, p. 136).

O professor C, relatou que é necessário dar as condições para o desenvolvimento desses materiais e que é função do sistema educacional como um todo dar esse respaldo. Os professores se sentem muito desafiados e inseguros diante da demanda de inclusão, quando não tem apoio do sistema educacional e própria escola.

Outro ponto de reflexão são as cargas horárias extensas, por vezes tendo que atender três turnos, manhã, tarde e noite, e com poucas horas atividade, e nem todas as escolas tem uma sala de recursos para atendimento especializado

como é o caso do João, que sai do interior do município e tem suas aulas no centro da cidade, tendo que se deslocar por 12 quilômetros, duas vezes por semana no contra turno para que seu direito seja atendido.

Quando perguntados se já haviam utilizado cartilhas como material didático 83 % nunca utilizaram esse tipo de material, somente 17 % já fez uso de cartilhas.

Por fim, a última questão solicitava uma nota de um a cinco, sendo um pouco inclusiva e cinco muito inclusiva para uma cartilha como método de divulgação científica. Cinquenta por cento dos pesquisados deram nota 5, desde que o material fosse adaptado ao braile e que também o aluno “normal” pudesse ter acesso e compartilhar dessa experiência. Não souberam ou não opinaram 33 % dos pesquisados e 17 % deram nota 4 relatando ser um material de fácil manuseio e divulgação, necessitando de estimulação desse material.

5.4 Material Didático e Aplicação

A produção do material didático ocorreu após as observações, entrevistas com os alunos e coleta de dados através do questionário dos professores, para que todas as colocações da investigação fossem levadas em consideração. O tema escolhido para o desenvolvimento do trabalho, se encaixou tanto para o segundo ano do ensino médio quanto para o sétimo do ensino fundamental II. Para o aluno totalmente cego foi confeccionada uma apostila em braile e uma apostila tátil para auxiliar no processo de aprendizagem conforme as figuras 9 e 10.

Figura 9: João realizando a leitura da apostila feita braile.



Fonte: A autora, 2019.

Figura 10: João utilizando o material desenvolvido.



Fonte: A autora, 2019.

Para a confecção da apostila em português para a aluna de baixa visão, foi utilizado um tamanho de fonte aumentada, 28, conforme orientação do Centro de Atendimento Educacional ao Deficiente Visual (CAEDV) do município, porém na aplicação a aluna pôde utilizar o mesmo material tátil como complemento para a aprendizagem como mostrada nas figuras abaixo (Figuras 11 e 12):

Figura 11: Maria fazendo a leitura da apostila de Parasitose.



Fonte: A Autora, 2019.

Figura 12: Aplicação da apostila de parasitose tátil.



Fonte: A autora, 2019.

A aplicação ocorreu no CAEDV do município, durante a aplicação do material desenvolvido, os alunos puderam explorar o material, fazer questionamentos, como se estivessem em sala de aula. Tanto o aluno cego com cegueira total, quanto a aluna com baixa visão conseguiram utilizar o material didático.

CONCLUSÃO

Diante da pesquisa foi possível evidenciar que apesar de grandes conquistas na educação básica brasileira, ainda há um longo caminho a ser percorrido. A inclusão, hoje não se trata de fato de inclusão, mas de uma integração onde os alunos com necessidades especiais estão na escola para interagir com os demais alunos. Na verdade, a inclusão só ocorre quando a escola muda para atender as necessidades e individualidades dos alunos com necessidades especiais, e não ao contrário onde o aluno se adapta ao seu meio.

Constataram-se alguns aspectos importantes que impedem que o processo de inclusão ocorra de maneira efetiva nas escolas. Um dos maiores desafios visto neste trabalho foi a dificuldade, o receio, a insegurança por parte dos professores em falar sobre o tema inclusão, muitos deles não se sentem preparados para lidar com essa situação.

O processo de formação dos professores também é outro ponto relevante e extremamente desafiador ao sistema de ensino superior. A formação de docentes deveria ter como princípio a inclusão, pois, como incluir alunos com necessidades especiais se o sistema não fornece profissionais adequados para a realização desses atendimentos. A legislação garante esse direito, contudo os cursos de formação de docentes nem sempre contemplam estas disciplinas em seu curriculum ou proporcionam a estes discentes, futuros professores a experiência de trabalhar com deficientes visuais.

São inúmeros os problemas observados, escola sem estrutura para receber o DV, professores com salas de aula com número grande de alunos, dificultando o atendimento e o processo de aprendizagem do deficiente visual, políticas públicas que não consegue cumprir o que se propõe a cumprir, carga horaria excessiva dos professores, pois houve relatos de falta de tempo para realizar metodologias diferenciadas.

Outro ponto importante observado, foi a dificuldade dos alunos em discorrer acerca das parasitoses humanas. Foi verificada a confusão entre parasitas, vírus, bactérias e outros. Tão pouco correlacionavam estes parasitas às suas respectivas patologias: lumbricose e teníase, assuntos estes que estão presentes na ementa curricular e em livros didáticos das séries das séries abordadas.

Entretanto, precisa-se pensar em soluções práticas e eficientes, pois os problemas estão evidentes. A inclusão é um processo vivenciado a pouco anos e que necessita do coletivo para funcionar efetivamente. É necessárias políticas públicas que contemplem e assegurem os direitos das pessoas com necessidades especiais, é preciso que os professores recebam uma formação adequada e tenham empatia para com o próximo, é necessário que as escolas tenham acessibilidade e estruturas físicas adequadas para receber esses alunos, com uma equipe pedagógica preparada, só assim em conjunto, possa ser que a inclusão ocorra efetivamente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Gloria, Souza. **A importância da Leitura como Elemento de Construção do Imaginário da Criança com Deficiência Visual**. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014. p. 204.

BARROS, Alessandra Belfort; SILVA, Silvana Maria Moura da; COSTA, Maria da Piedade Resende da. **Dificuldades no processo de inclusão escolar: percepções de professores e de alunos com deficiência visual em escolas públicas**. *Bol. - Acad. Paul. Psicol.*, São Paulo, v. 35, n. 88, p. 145-163, jan. 2015. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2015000100010&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em 21 nov. 2019.

BIELSKI, Josiane. **A Inclusão de Deficientes Visuais no Ensino de Ciências**. 2018. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2018.

BRAGA, Cecília T. N. et al. **Modelos didáticos para o ensino de ascaridíase**. *Sinapse múltipla*. v. 7. n. 2. p.160-164. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Ministério da educação e do Desporto. Brasília: Mec. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 18 mai. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2019.

CAMARGO, Eder Pires de. **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de física**. São Paulo: Editora UNESP, 2012. 274 p. ISBN 978-85-3930-353-3.

CERQUEIRA, Jonir Bechara; FERREIRA, Elise de Melo Borba. Os recursos didáticos na educação especial. Rio de Janeiro: **Revista Benjamin Constant**. n.5, dez. 2000. p.15-20.

CONCEIÇÃO, Laíza, Caroline Alves; SANTOS, Thaíse de Santana; NASCIMENTO, Lia Midori Mayer. **Proposta de atividade lúdica para o ensino das parasitoses destinada ao 2º ano do Ensino Médio**. VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. São Cristóvão, Sergipe, n.5, 2012. Disponível em: <http://educonse.com.br/2012/eixo_06/PDF/62.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

CORDEIRO, Ana Beatriz Albuquerque Aragão. **A adaptação de material didático para pessoas com deficiência visual como prática formativa de**

professores de língua inglesa. Monografia (Graduação em Letras, língua inglesa) – Universidade Federal da Paraíba - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. João Pessoa, 2017.

FERNANDES, Sueli. **Fundamentos para educação especial.** 20.ed. – Curitiba. Ed. Ibpex, 2007.

FERREIRA, Cláudio Santos; FERREIRA, Marcelo Urbano; NOGUEIRA, Marcos Roberto. Prevalência e intensidade de infecção por *Ascaris lumbricoides* em amostra populacional urbana (São Paulo, SP). **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 82-89, mar. 1991. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1991000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 mai. 2019.

Fundação Dorina Nowill para cegos. **O que é deficiência?**. Disponível em: <<https://www.fundacaodorina.org.br/a-fundacao/deficiencia-visual/o-que-e-deficiencia/>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

GIL, Marta.(org). **Deficiência visual.** – Brasília: MEC. Secretaria de Educação a Distância, 2000. 80 p.: il. - (Cadernos da TV Escola. 1. ISSN 1518-4692).

GONÇALVES, Marcelo Luiz Carvalho; ARAÚJO, Adalto; FERREIRA, Luiz Fernando. **Human Intestinal parasites in the Past: New Findings and a Review.** Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 98 (Suplemento I):103 – 118, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/mioc/v98s1/v98s1a16.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

HARHAY MO, HORTON J, OLLIARO PL. **Epidemiology and control gastrointestinal parasites in children.** Expert Rev Infect Ther 2010;8:219-34.

KRASILCHK, Myriam. **Práticas de Ensino de Biologia.** 4^o ed. Editora: Universidade Federal de São Paulo. São Paulo. 2011.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 2012.

MAIA, Carlos Vangerre Almeida. HASSUM, Isabella Cabral. **Parasitoses intestinais e aspectos socio sanitários no nordeste brasileiro no século XXI: uma revisão de literatura.** Revista Brasileira de Geografia Médica e de Saúde. dez. 2016. Disponível em: <<file:///C:/Users/free/Downloads/34865-Texto%20do%20artigo-152539-1-10-20161216.pdf>>. Acesso em: 24 de mai. 2019.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A Educação Especial no Brasil: Da Exclusão à Inclusão Escolar.** 2011. Disponível em: <<https://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2012/01/mantoan.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2019.

MELO, Erenilson Moreira; FERRAZ, Fabiana Nabarro; ALEIXO, Denise Lessa. **Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar**. SaBios-Revista de Saúde e Biologia, v. 5, n. 1, 2010.

MIRANDA, Geziéli, Brites. **Coleção Parasitológica**: uma ferramenta para o ensino de Ciências e Biologia. 2017. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2017.

MONTILHA, Rita de Cassia letto et al. Percepções de escolares com deficiência visual em relação ao seu processo de escolarização. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 44, p. 333-339, Dec. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2009000300007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 22 nov. 2019.

NARDI, Rodrigo.org. **Ensino de Ciências e Matemática I**: temas sobre a formação de professores [Online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 258 p. ISBN978-85-7983-004-4. Disponível em <<http://books.scielo.org/id/g5q2h/pdf/nardi-9788579830044.pdf>>. Acessado em 12 de nov.2019.

NASCIMENTO. Ana, Mércia, Dias. et al. Parasitologia Lúdica: o jogo como agente facilitador na aprendizagem das parasitoses. **Scientia Plena**. v. 9, n. 7, p. 1-6, 2013.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana** / David Pereira Neves. – 12.ed.—São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE . **Primeiro relatório da OMS sobre doenças tropicais negligenciadas: trabalhando para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas**. 1 Medicina tropical - tendências. 2 doenças endêmicas. 3 áreas de pobreza. 4. Doenças Parasitárias. 5 Países em desenvolvimento. 6. Relatórios anuais. Organização Mundial da Saúde, 2009. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/primeiro_relatorio_oms_doencas_tropicais.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2019.

ORLANDINI, Míriam Rossane. MATSUMOTO, Leopoldo Sussumu. **Prevalência de parasitoses intestinais em escolares**. Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Luiz Meneghel (UENP/CLM), S/A. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1655-8.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2019.

PATRIARCHA, Amanda Pucci. **Parasitismo por Ascaris lumbricoides: abordagem teórica**. / Amanda Pucci Patriarcha – Ariquemes: [s.n], 2012. Monografia de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. 2012.

REY, Luís. **Parasitologia**: Parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4 ed Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan, 2013.

RODRIGUES, Josimeire Silva; PIRES, Sonia Aparecida Silva de Lara; SOUZA, Elizandra Alves Pereira da Silva. **Aprendizagem do Deficiente Visual na perspectiva da Neurociência**. Site Web artigos. ago. 2017.

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Rolim. Educação especial: história, etiologia, conceitos e legislação vigente. Olga Maria Piazzentin Rolim Rodrigues, Elisandra André Marante In: **Práticas em educação especial e inclusiva na área da deficiência mental** / Vera Lúcia Messias Fialho Capellini (org.). – Bauru: MEC/FC/SEE, 2008. 12 v.: il.

SÁ, Elizabete Dias; CAMPOS, Izilda Maria; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Atendimento educacional especializado: Formação continuada a distância de professores para o atendimento especializado**. Brasília, DF: SEESP/SEED/MEC, 2007.

Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. **Teníase / Cisticercose – Informações gerais**. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1446>> Acesso em: 11 de nov. 2019.

Secretária de Educação do Estado do Paraná. **Centro de Atendimento Especializado na Área de Deficiência Visual (CAEDV)**. Disponível em: <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=595#doisvizinhos>>. Acessado em 12 de nov. 2019.

SILVA, Jefferson, Conceição. et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 44(1):100-102, jan-fev, 2011 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v44n1/22.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2019.

SOUSA, Ana Cleia da Luz Lacerda; SOUSA, Ivaldo Silva. **A inclusão de alunos com deficiência visual no âmbito escolar**. Estação Científica (UNIFAP), Macapá, v. 6, n. 3, p. 41-50, set. /dez. 2016.

SOUSA, Rayssa Kathleen Ramalho. **Reflexões sobre os materiais didáticos: qual a relação entre os professores e esses recursos em sala de aula?** Revista Conedu. Editora Realize, 2015. Disponível em : <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA4_ID5324_08092015095445.pdf>. Acessado em 12 de nov. 2019.

VISCOVINI, Ronaldo Celso et al. **Recursos pedagógicos e atuação docente**. IX Congresso de Educação – EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia – PUC_PR, 2009. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/1872_1130.pdf>. Acessado em 12 de nov. 2019.

APÊNDICE A – ENTREVISTA COM ALUNOS

Universidade tecnológica Federal do
Paraná
Campus Dois Vizinhos
Coordenação de Ciências Biológicas
- Licenciatura

Entrevista Para Alunos

- 1) Você se considera inclusivo no contexto escolar?
- 2) Como funciona sua rotina de aprendizagem durante as aulas?
- 3) Com é sua relação com seus professores?
() Muito Boa () Boa () Razoável
- 4) Como seus professores trabalham com você? Costumam utilizar recursos diferenciados? Se sim, quais são?
- 5) Você já utilizou cartilhas como recurso didático?
- 6) Você sabe o que são parasitoses? Sabe o que é necessário fazer para evitar estas doenças causadas por parasitas?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES

Universidade tecnológica Federal do Paraná
Campus Dois Vizinhos
Coordenação de Ciências Biológicas -
Licenciatura

QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES

- 1) Você considera importante o ensino inclusivo para deficientes visuais? Por que?
- 2) Professor, há quanto tempo você tem contato com alunos com DV em sala de aula? E com quantos Alunos?
- 3) Durante sua graduação, você teve formação para trabalhar com Deficientes Visuais?
 Sim Não
- 4) Você costuma utilizar materiais didáticos em sala de aula? Se sim, cite alguns.
- 5) Esses materiais são direcionados apenas aos Deficientes Visuais ou são inclusivos, ou seja podem ser usados tanto para alunos com Deficiência Visual, quanto para o alunos videntes?
- 6) Você enfrenta desafios para o desenvolvimento desses materiais didáticos? Se sim, quais?
- 7) Você já utilizou apostilas como recurso didático?
 Sim Não
- 8) Em uma escala de 1 a 5, sendo 1 pouco inclusivo e 5 muito inclusivo, que nota você daria para uma apostila como meio de divulgação científica?

**APÊNDICE C – APOSTILA PARASITÓSES HUMANAS: ASCARIDÍASE E
TENÍASE (Fonte aumentada)**

**PARASITÓSES HUMANAS
ASCARIDÍASE E
TENÍASE**

GLOSSÁRIO

Agente Etiológico: é o causador da doença, que se instala no hospedeiro.

Autofecundação: é o processo que ocorre quando a fecundação se dá entre gametas produzidos pelo mesmo organismo.

Estróbilo: é o corpo do helminto, formado pela união de proglotes.

Gênero: Termo usado para indicar a classificação científica de seres vivos que possuem características próximas em termos de morfologia, funcionalidade e um genoma com alto grau de similaridade.

Hermafrodita: quem possui, simultaneamente, órgãos sexuais mais masculinos e femininos.

Hospedeiro: aquele que abriga e/ou nutre outro organismo.

Hospedeiro definitivo: aquele que abriga o parasita em sua fase de maturidade ou em fase de reprodução sexuada.

Hospedeiro Intermediário: aquele que abriga o parasita em sua fase larvária ou de reprodução assexuada.

Negligenciado: o mesmo que ignorado, abandonado, esquecido, que não se dá os cuidados necessários.

Parasita: são organismos que vivem em outros organismos

(hospedeiro), através deles obtém recursos para a sobrevivência.

Profilaxia: medidas preventivas.

Proglotes: são segmentos do verme, são subdivididas em jovens, maduras e grávidas, onde proglotes jovens, são sexualmente imaturas, e as maduras e grávidas são as sexualmente ativas

Vetor: ser vivo capaz de transmitir organismos causadores de doenças.

Curiosidades Ascaridíase

Você sabia ??????

- ✓ Que a ascaridíase acomete mais de um milhão de pessoas no mundo segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).
- ✓ Que grande parte dessa doença é acometida por crianças em idade escolar, na faixa etária entre 2 e 12 anos de idade.
- ✓ É uma doença negligenciada pelo poder público.

Curiosidades Teníase

Você sabia????

- ✓ Que esse parasita pode viver de 3 a 10 anos no nosso trato intestinal.
- ✓ Os parasitas que causam esta doença estão entre os 3º e 4º maiores vermes capazes de causar doenças em humanos.
- ✓ Esta relatada em 18 países Latino-Americanos.

Vamos entender um pouco mais sobre cada Doença?!!!!!!

1- A **Ascariíase** é uma doença parasitária, causada por um nematoide chamado de *Ascaris lumbricoides*, popularmente conhecida por “Lombriga” ou “Bicha”

2 - Vamos entender como se contrai esse parasita? (Figura 1). A ocorrência dessa doença se dá através de ingestão de alimentos e água contaminada com os ovos desse animal.

3- Após a ingestão dos alimentos ou da água contaminada com os

ovos, cada ovo vai eclodir e liberar uma larva. Estas larvas podem romper o intestino cair corrente sanguínea e se alojarem em órgãos como pulmões, fígado e coração.

4 – Quando estão nos pulmões, essas larvas causam irritação nas vias respiratórias do seu hospedeiro, podendo ser confundida com resfriados e alergias. Neste momento o hospedeiro pode engoli-las e elas podem alcançar o intestino, onde irão se desenvolver e se reproduzir.

5- Em seguida, após a reprodução a fêmea pode liberar até 15.000 ovos por dia. Todo o ciclo pode durar cerca de 2 meses.

6- Se a pessoa não cuidar de seus hábitos de higiene, ela pode se auto infectar, ou seja, ingerir novos ovos do parasita, uma vez que os ovos são liberados nas fezes de seus hospedeiros.

7- Os sintomas:

Em geral é uma doença assintomática, mas quando os sintomas ocorrem, podem envolver:

- Obstrução Intestinal;
- Dores abdominais;

- Anemia;
- Perda de peso;
- Aumento do abdômen;
- Reações Alérgicas;

8- Já o diagnóstico pode ser feito por meio de:

Exame clínico e;

Exames laboratoriais, preferencialmente o Parasitológico de Fezes.

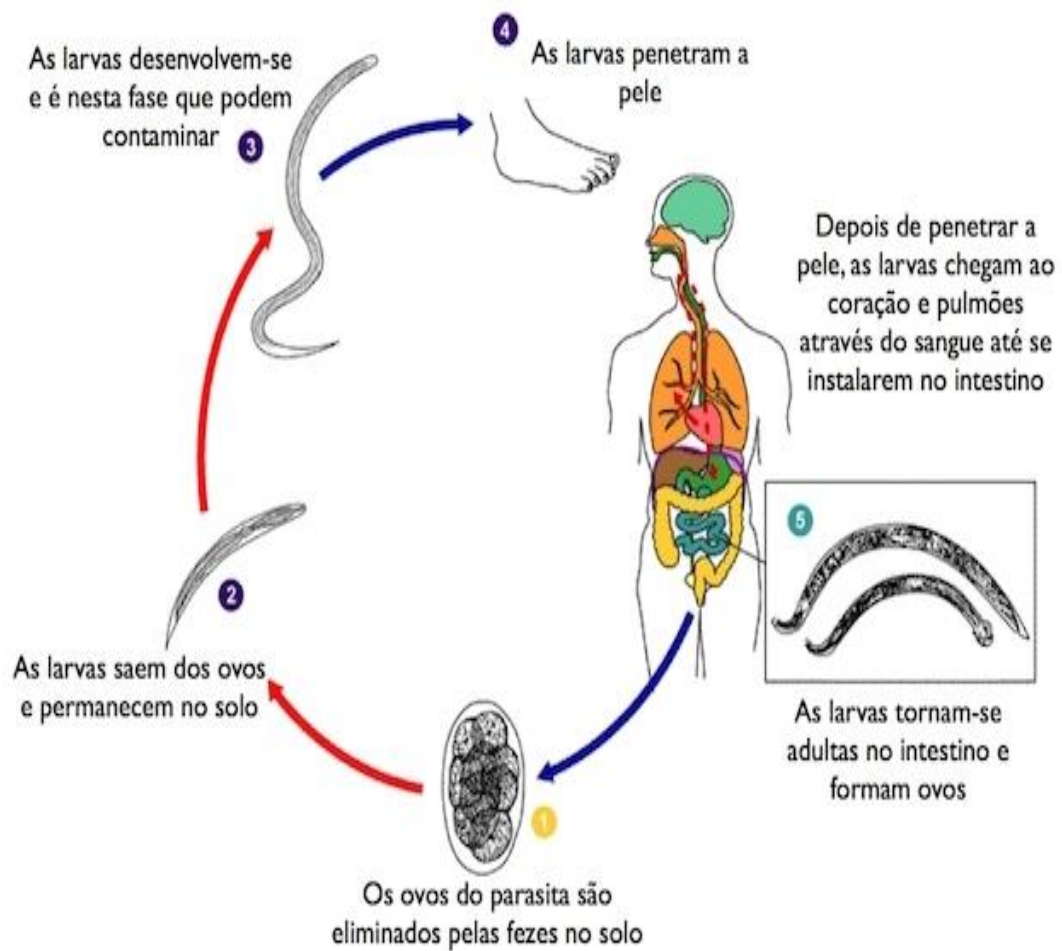
9- Como prevenir?

Saneamento básico (tratamento da água e de alimentos de consumo);

Hábitos de higiene adequados;

Tratamentos das pessoas parasitadas.

Figura1: Ciclo de vida da Ascaridíase.



Fonte: <https://bit.ly/38oBYHy>.

Teníase e Cisticercose

1- A Teníase e a Cisticercose é causada por Platelmintos do gênero *Taenia*, popularmente conhecida como “Solitária”.

A Teníase é causada pela presença de VERMES ADULTOS de duas espécies da *Taenia*.

A *Taenia solium* e *Taenia saginata* no hospedeiro definitivo (humanos).

A Cisticercose é provocada pela presença de LARVAS da *Taenia*

solium nos tecidos dos hospedeiros intermediários (suínos).

2- Como é esse parasita?

Possui corpo achatado em forma de fita, dividido em cabeça, colo, estróbilo.

3- É um verme hermafrodita, com estruturas de autofecundação, produz grande quantidade de ovos, cerca de 30 a 80 mil para cada proglote.

Taenia solium e *Taenia saginata* vivem no intestino delgado dos humanos, na sua fase adulta e reprodutiva;

4- As proglotes são eliminadas nas fezes periodicamente.

5- Como se contrai esse parasita?
(Figura 2)

A Teníase, pode ser contraída, quando o homem, consome a carne de porco ou de gado malcozida contendo o cisticercos (Larvas da tênia);

A larva é liberada no intestino onde se fixa, cresce e origina a tênia adulta.

Proglotes maduras, reproduzem-se entre si e originam proglotes grávidas, cheias de ovos. Proglotes grávidas são liberados durante ou após as evacuações.

No solo, estas proglotes se rompem e liberam ovos; depois se espalham no ambiente e podem ser ingeridos pelo hospedeiro intermediário (Suíno ou Gado).

No intestino do animal, os ovos penetram no revestimento intestinal e caem no sangue. Atingem órgãos como músculos, coração, língua e diafragma.

Cada ovo se transforma em uma larva, chamada cisticerco, cujo tamanho lembra o de um pequeno grão de canjica.

Por auto infestação, os ovos passam para a corrente sanguínea, desenvolvem-se em cisticercos (larvas) em tecidos

humanos, causando a doença cisticercose.

6- Sintomas:

Vômitos;

Perda de peso;

Aumento abdominal;

Diarreia;

Náuseas;

Ataque epilético;

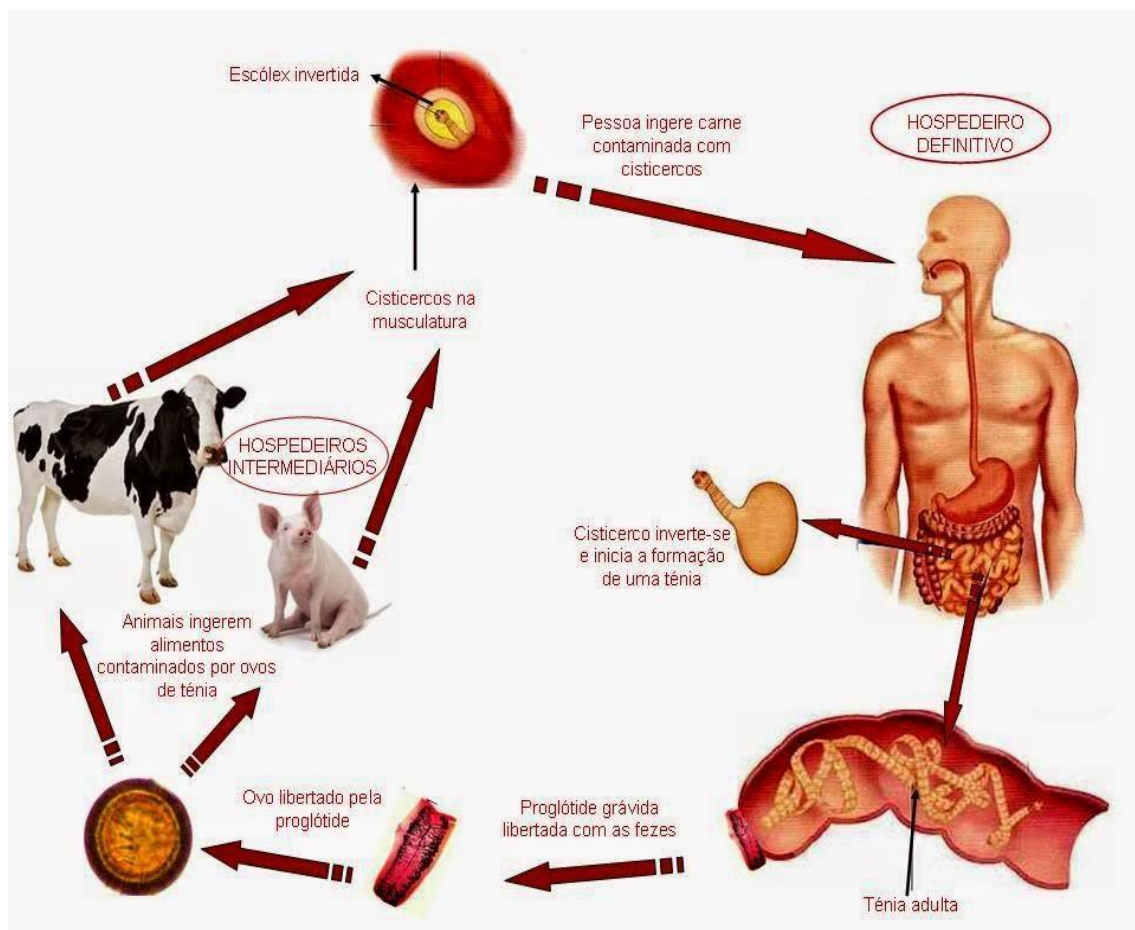
7- Diagnóstico:

Exames Clínicos e Laboratoriais

Radiografia e Tomografia
(Cisticercose)

8 – Como prevenir:

Saneamento Básico;
Tratamento dos doentes;
Cozimento prolongado das
carnes;
Fiscalização adequada de carnes;
**Figura2: Ciclo de vida da Teníase
Cisticercose**



Fonte: <https://bit.ly/2PchIGY>

REFERÊNCIAS

ARAGUAIA, Mariana. "Teníase"; *Brasil Escola*. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/doencas/teniase.htm>> Acesso em 17 de set. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE . **Primeiro relatório da OMS sobre doenças tropicais negligenciadas: trabalhando para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas**. 1 Medicina tropical - tendências. 2 doenças endêmicas. 3 áreas de pobreza. 4. Doenças Parasitárias. 5 Países em desenvolvimento. 6. Relatórios anuais. Organização Mundial da Saúde, 2009. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/primeiro_relatorio_oms_doencas_tropicais.pdf>. Acesso em: 17, set. 2019.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana** / David Pereira Neves. – 12.ed.—São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

REY, Luís. **Parasitologia**: Parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4 ed Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan, 2013.

Sociedade Brasileira de Infectologia. Teníase/cisticercose. Disponível em: <<https://www.infectologia.org.br/pg/959/teniasecisticercose>>. Acessado em 21, set. 2019.

APÊNDICE D – APOSTILA TÁTIL

Figura A



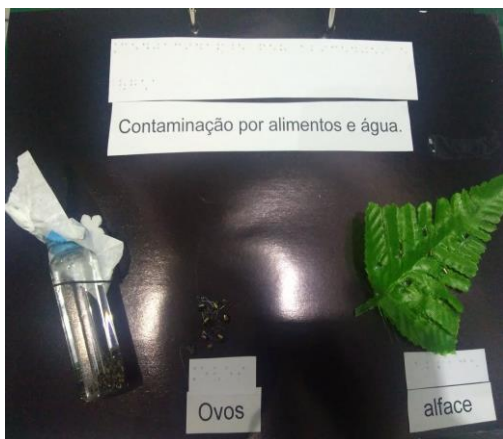
Fonte: A autora, 2019.

Figura B



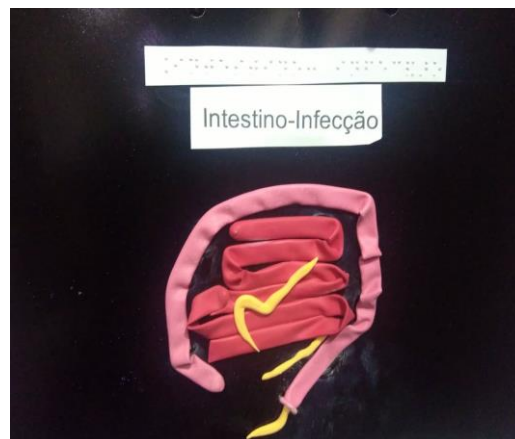
Fonte: A autora, 2019.

Figura C



Fonte: A autora, 2019.

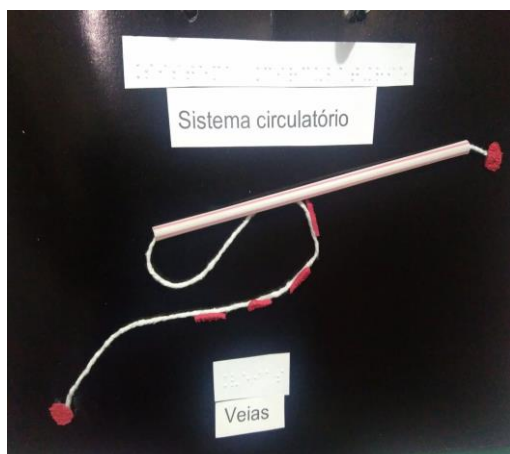
Figura D



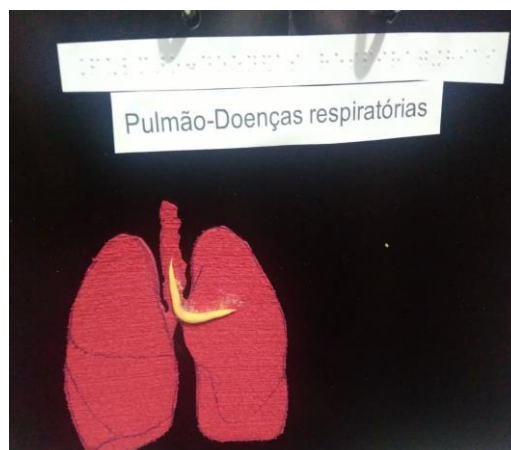
Fonte: A autora, 2019.

Figura E

Figura F

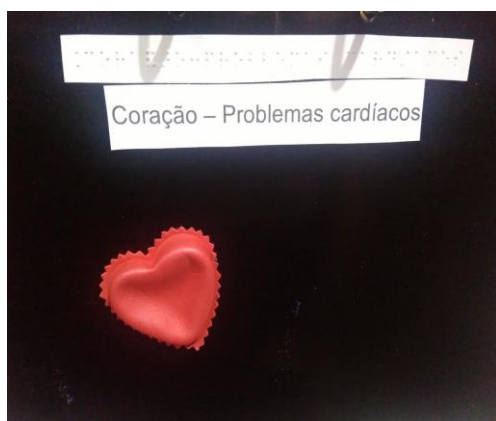


Fonte: A autora, 2019.



Fonte: A autora, 2019.

Figura G



Fonte: A autora, 2019.

Figura H



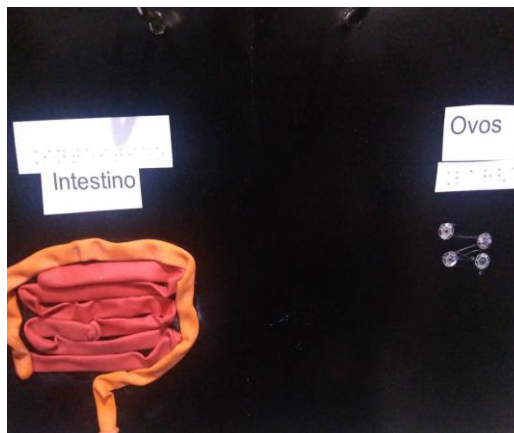
Fonte: A autora, 2019.

Figura I



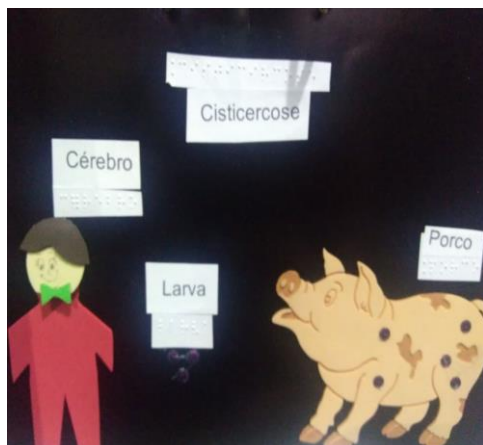
Fonte: A autora, 2019.

Figura J



Fonte: A autora, 2019.

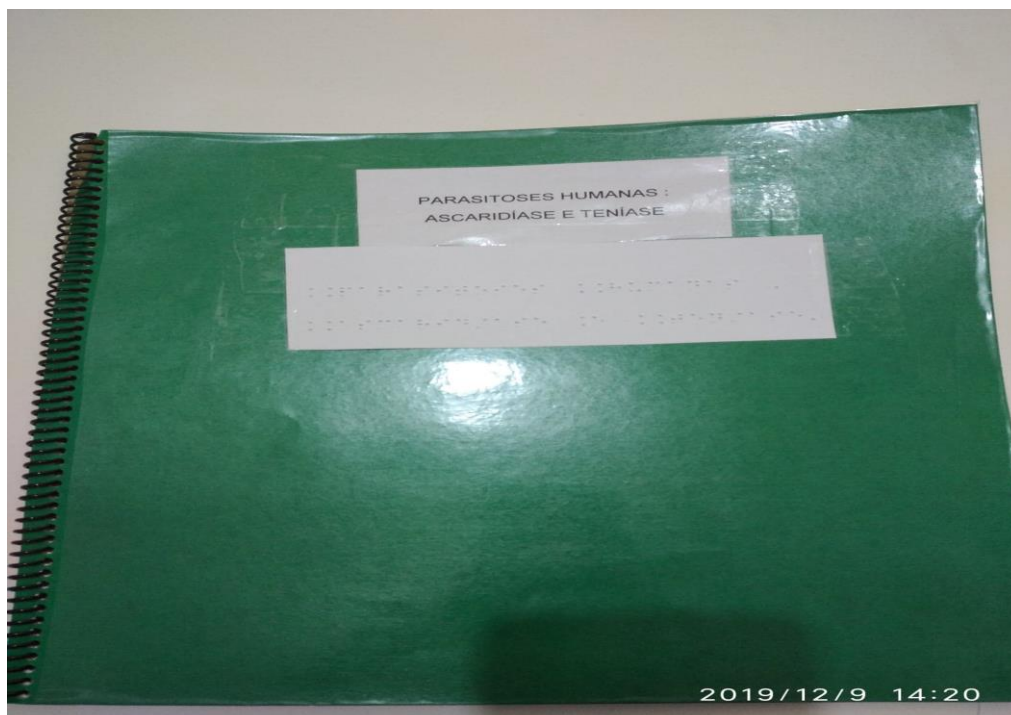
Figura K



Fonte: A autora, 2019.

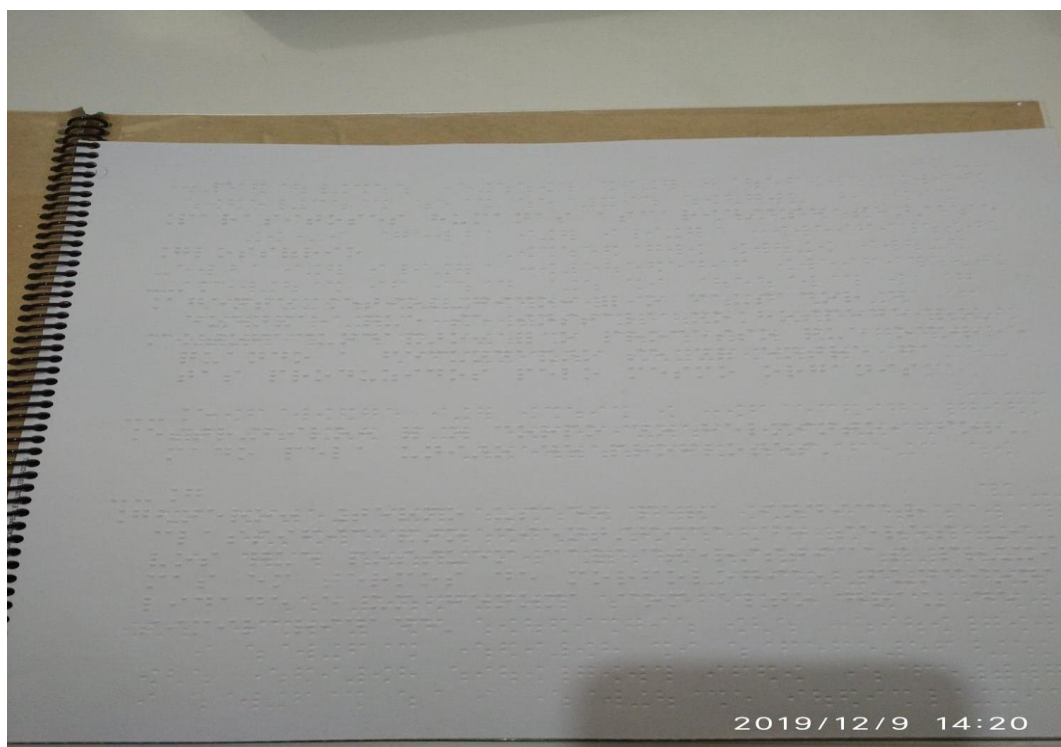
APÊNDICE E – APOSTILA EM BRAILE

Figura A



Fonte: A autora, 2019.

Figura B



Fonte: A autora, 2019.