

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

GEZIELI BRITES DE MIRANDA

**COLEÇÃO PARASITOLÓGICA: uma ferramenta para o ensino de Ciências e
Biologia.**

DOIS VIZINHOS - PR
2017

GEZIÉLI BRITES DE MIRANDA

COLEÇÃO PARASITOLÓGICA: uma ferramenta para o ensino de Ciências e Biologia.

Trabalho de Conclusão do Curso Superior em Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Dois Vizinhos, como requisito parcial para a obtenção do título de biólogo.

Orientadora: Profa. Dra. Letícia Cucolo Karling.

DOIS VIZINHOS - PR
2017



TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso n° ___

Coleção parasitológica: uma ferramenta para o ensino de Ciências e Biologia

por

Geziéli Brites de Miranda

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 14 horas do dia 23 de novembro de 2017, 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.

Prof^a. Dr^a. Mara Luciane Kovalski
UTFPR – Dois Vizinhos

Prof^a. Dr^a. Letícia Cucolo Karling
Orientadora
UTFPR – Dois Vizinhos

Prof^a Dulcinéia Betti

UTFPR – Dois Vizinhos

Prof^a Dr^a Marciele Felippi
Coordenadora do Curso de Ciências
Biológicas
UTFPR – Dois Vizinhos

“A folha de aprovação assinada encontra-se na Coordenação de Curso”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder o dom da vida e sempre me guiar pelo caminho certo, sendo em todas as minhas conquistas o principal responsável.

Agradeço a minha mãe e irmãos pelo apoio em continuar a cumprir essa etapa de minha vida. E principalmente a meu esposo e filhos pela paciência, incentivo e compreensão, obrigado por me dar forças para continuar.

A minha orientada Prof^a. Dra. Letícia Cucolo Karling meus sinceros agradecimento por seu apoio, dedicação e orientação para realização desse trabalho.

Agradeço a prof^a.Dra. Nédia pelo tempo disponibilizado para me ensinar a técnica de emblocagem e ter doado exemplares para utilização no trabalho.

A prof^a. Dra. Mara Luciane Kovalski pela co-orientação durante o desenvolvimento do trabalho.

Agradeço ao Colégio Estadual do Paraná, por terem aberto as portas para a realização desse trabalho e aos alunos por terem recebido e participado.

Agradeço aos meus amigos que estiveram presente nesse momento me incentivando, trazendo palavras de apoio, compartilhando alegrias e dificuldades. Muito obrigada pela amizade e por fazer parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

MIRANDA, Geziéli Brites de. **Coleção parasitológica: uma ferramenta para o ensino de Ciências e Biologia**. 2017. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2017.

A escola é o local onde se ensina e aprende, onde o professor guia a aprendizagem do aluno através da transposição do conteúdo. Para um bom desempenho do aluno, é necessário que o professor busque maneiras diferentes de trabalhar o conteúdo, dentre várias opções as aulas práticas vêm tomando bastante destaque, pois reforça o conteúdo aprendido em aula teórica, além de despertar o interesse dos alunos na área da pesquisa. O presente projeto elaborou uma coleção de parasitas para aplicação em aula teórica demonstrativa, com o intuito de possibilitar aos alunos uma aula diferente e atrativa, visando realizar uma associação entre teoria, prática e reflexão sobre o assunto. O projeto foi realizado em dois momentos, primeiro a coleta dos parasitas e emblocagem. O segundo momento foi a aplicação das aulas teóricas com os alunos. A aula teórica foi baseada nos três momentos pedagógicos, que são problematização, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. O projeto foi realizado com os alunos do sétimo e nono ano da Escola Estadual do Município de Cruzeiro do Iguaçu-PR. Pode-se perceber que o projeto alcançou o seu objetivo, pois os alunos demonstraram grande interesse no conteúdo, de forma que eles poderão investigar, refletir, argumentar e questionar sobre o tema.

Palavras-chave: Aula demonstrativa. Emblocagem. Parasitologia. Processo ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

MIRANDA, Geziéli Brites de. **Parasitological collection: a tool for teaching Science and Biology**. 2017. 40 p. Work of Completion of Course (Graduation in Biological Sciences), Federal Technological University of Paraná. Dois Vizinhos, 2017.

The school is where if teach and learn, where the teacher guides the student's learning through the transmission of content. For a good students performance, it is necessary that the teacher seeks different ways of working the content, among several options the practical classes have been taking a lot of attention, because it reinforces the content learned in the theoretical class, besides arousing the interest of the students in the area of research. The present project seeks to elaborate a collection of parasites for application in theoretical classes, in order to provide students with a different and attractive class, aiming at an association between theory, practice and reflection on the subject. The project was be carried out in two moments, the first was be done collect parasites and inclusion. On the second moment was be the application of theoretical classes with the students. The theoretical class was be based on the three pedagogical moments, which are problematization, organization of knowledge and application of knowledge. The project was be carried out with the students of the seventh and ninth year of the State Schools of the Municipality of Cruzeiro do Iguaçu-PR. It can be realized that the project for their purpose for students have shown great interest in content, so that they study investigate, reflect, argue and question about the topic.

Keywords: theoretical classes. Inclusion. Parasitology. Teaching-learning process.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Porcentagens referentes à oitava questão do apêndice 1.....	24
Gráfico 2 – Porcentagens referentes à quarta questão do apêndice 1.....	29
Gráfico 3 – Porcentagens referentes à nona questão do apêndice 1	30
Gráfico 4 – Porcentagens referentes à oitava questão do apêndice 2.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Respostas das questões objetivas dos questionários da turma do sétimo ano.....	26
Tabela 2 – Respostas das questões objetivas dos questionários da Tuma do nono ano.....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Participação dos alunos no jogo didático.....	19
Figura 2 – Exemplos emblocados em resina.....	20
Figura 3 – Aplicação de aula teórica demonstrativa	21
Figura 4 – Aluna observando exemplar emblocado em resina	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	OBJETIVO GERAL	12
2.1.1	Objetivos específicos.....	12
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
4	METODOLOGIA.....	16
4.1	PRIMEIRA FASE DO PROJETO.....	16
4.1.1	Segunda fase do projeto.....	17
5	RESULTADOS ESPERADOS.....	20
5.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS DA TURMA DO SÉTIMO ANO.....	22
5.1.1	Análise dos resultados da turma do nono ano.....	27
6	CONCLUSÃO.....	34
	REFERÊNCIAS.....	35
	APÊNDICE A – Pré-questionário.....	38
	APÊNDICE B – Pós-questionário.....	39
	APÊNDICE C – Questões do jogo.....	40

1 INTRODUÇÃO

A escola é um local onde se ensina e aprende, onde o professor guia a aprendizagem do aluno através da transposição de conteúdos. Segundo Geraldo (2014) o professor é peça fundamental no processo de aprendizagem do aluno, é ele que faz com que o mesmo faça a assimilação, apropriação, construção e aplicação prática, crítica e criativa do conhecimento. Para que isso ocorra o professor precisa fazer um bom planejamento, levando em consideração a organização do conteúdo e a interação professor-aluno-conteúdo.

A fim de obter um melhor resultado no processo ensino-aprendizagem, o professor pode seguir uma unidade didática, relacionando dois componentes principais nesse processo que são aluno e o conteúdo apresentado. De acordo com Campos e Nigro (1999), em um primeiro momento o professor precisa definir os objetivos que pretende alcançar com a aplicação do conteúdo a ser ministrado e logo após planejar uma estratégia para alcançar os objetivos propostos, juntamente com atividades sobre o tema, com isso o professor pode verificar, planejar e observar se o resultado foi satisfatório ou se há necessidade de ser modificado.

Para um bom desempenho do aluno, é necessário que o professor busque maneiras diferentes de trabalhar o conteúdo, dentre várias opções as aulas práticas vêm tomando bastante destaque, pois reforça o conteúdo aprendido em aula teórica, além de despertar o interesse dos alunos na área da pesquisa. Segundo Lima e Garcia (2011), as aulas práticas ainda vêm sendo pouco utilizadas nas escolas, pois de acordo com Krasilchik (2011), diversos são os motivos que levam muitos professores a não proporcionarem aos seus alunos essas aulas, dentre eles a falta de instalação adequada e de equipamentos que permitem realizar as experiências, o tempo insuficiente para preparar os materiais a serem utilizados, a falta de conhecimento para realizar experiências, a insegurança de perder o controle da classe, entre outros.

Na disciplina de Ciência e Biologia são trabalhados diversos temas diferentes, dentre eles temos a saúde, que é um dos temas transversais segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). De acordo com Brasil (1998), é importante que o aluno venha a compreender as doenças que ocorrem em seu meio de convívio, desde aquelas potencialmente adquiridas no nascimento, como as que

possam ser adquiridas posteriormente através de seres vivos presentes no ambiente, para conseqüentemente cooperar no controle dessas doenças. Para que o aluno possa ter conhecimento sobre essas doenças e formas de preveni-las, foi inserido o eixo Ser Humano e Saúde na PCN no quarto ciclo do Ensino Fundamental, onde busca fazer com que o aluno desenvolva conhecimentos sobre o corpo humano, prevenção de doenças e promoção de saúde das comunidades (NASCIMENTO et al., 2013).

De acordo com Silva et al. (2011) o homem é um dos grandes responsáveis pela propagação de parasitas, principalmente devido à má higiene pessoal e a falta de saneamento básico em suas moradias. Devido a esses fatores Figueiredo e Querol (2011) descrevem a extrema importância de projetos nas escolas que trabalhem temas relacionados à prevenção de doenças parasitárias e lições de higiene pessoal, doméstica e sanitária.

O presente projeto foi realizado em duas fases, a primeira foi à coleta e emblocagem dos parasitas encontrados. A segunda fase foi à aplicação de aula teórico demonstrativa utilizando-se do material didático montado. Antes da aplicação da aula foi entregue o pré-questionário e ao fim o pós-questionário, com a finalidade de coletar dados que foram analisados e computados utilizando-se de ferramentas descritivas tais como gráficos e tabelas para melhor interpreta-los.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho teve como objetivo coletar parasitas para posteriormente embloca-los com a finalidade de montar uma coleção parasitológica, para utilização em aulas teórico demonstrativa com alunos do sétimo e nono ano do Colégio Estadual do Município de Cruzeiro do Iguaçu-PR.

2.1.1 Objetivos específicos

Confeccionar o material didático em resina e aplicá-lo em sala de aula;

Discutir em sala de aula sobre parasitas que causam doenças em humanos;

Avaliar a eficiência do material em resina como método didático para utilização e aplicação em sala de aula como contribuinte no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A principal instituição responsável pela formação humana é a escola, é nela que ocorre a produção e propagação do conhecimento (VIEIRA; BASTIANI; DONNA, 2009). De acordo com os mesmos autores, um dos papéis que a escola desempenha é a construção dos conhecimentos que são produzidos pela humanidade, de maneira organizada e lógica juntamente com as experiências sociais, permitindo assim que o aluno desenvolva aptidões que lhe permitem uma melhor atuação na sociedade. Castro e Carvalho (2001) também definem como uma das funções da escola a de transposição do saber sistematizado pela humanidade às novas gerações, tendo o professor como um comunicador e formador de opiniões, é ele que orienta o aluno e identifica o caminho a ser seguido pelo mesmo.

De acordo com Castro e Carvalho (2001) o professor possui múltiplas funções, dentre elas compete ao professor ser o agente de memória, responsável pela manutenção da memória social, também cabe ao professor a função de auxiliar na compreensão, aplicação, utilização e avaliação crítica das inovações que surgem ao longo dos tempos.

O trabalho do professor não é só limitar-se a mostrar ao aluno conteúdos, atividades e temas que estão na proposta curricular, mas sim como e porque o aluno aprende, por meio da investigação (KRASILCHIK, 2011). De acordo com Carvalho et al. (1996), o professor necessita preparar suas aulas com atividades que buscam fazer com que o aluno construa seu conhecimento conforme o conteúdo ensinado.

O autor Brito (2013), relata a aplicação de aulas práticas no aprendizado do aluno, pois a mesma proporciona aos alunos uma melhor compreensão dos temas científicos, tornando o espaço escolar um ambiente onde se produza Ciência. Um dos objetivos do Ensino Fundamental é que os alunos entendam que a Ciência é um dos fatores primordiais para se entender o mundo e as transformações que nele ocorre e deste modo compreender o homem como indivíduo e parte do universo (BRASIL, 1997).

As aulas práticas são um complemento das aulas teóricas, pois o aluno consegue assimilar melhor o conteúdo apresentado na aula expositiva (LIMA; GARCIA, 2011). As mesmas autoras ressaltam que as aulas práticas que não apresentam um roteiro de instrução permitem ao aluno um melhor desempenho, pois fará com que o mesmo formule um pensamento científico sobre aquela

realidade, fugindo assim do modelo tradicional de ensino, onde o aluno não participa da construção do seu conhecimento, sendo um mero expectador.

De acordo com Krasilchik (2011) as aulas de laboratório proporcionam aos alunos um contato direto com os materiais apresentados na aula teórica, permitindo assim, que os mesmos possam entender os fenômenos que ocorreram durante todo o processo da experiência, manipular equipamentos e também observar organismos.

No ensino de Ciências é importante que o professor desenvolva a habilidade de investigação do aluno, para isso o professor pode-se utilizar de diversas abordagens e recursos didáticos, entre eles temos o uso das coleções, que são um importante registro de espécimes, que podem ser utilizadas em sala de aula para que o aluno possa observar, classificar e registrar os organismos (LIRA JUNIOR, 2013). Ressalta-se a importância da aula prática ser realizada de maneira organizada para que os alunos entendam todo o processo de experimentação desde a construção de hipótese até a discussão dos resultados (KRASILCHIK, 2011).

Deste modo, fica claro a importância da sequência didática para a aula, onde o professor necessita organizar de maneira ordenada os subtópicos do assunto, começando dos conteúdos mais simples aos mais complexos, dos conhecimentos fundamentais aos periféricos e sempre que possível retomar assuntos necessários (KRASILCHIK, 2011). De acordo com Andrade e Rocha (2014) a aprendizagem escolar pode ser potencializada com a aplicação de unidades didáticas que permitem a contextualização dos conteúdos conceituais.

Em relação aos assuntos abordados nas escolas, a Ciência vem ganhando destaque a partir da década de 50 e a saúde é um dos principais temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (NASCIMENTO et al., 2013). De acordo com Brasil (1998) é importante que o aluno venha a compreender as doenças que ocorrem em seu meio de convívio, desde aquelas potencialmente adquiridas no nascimento, como as que possam ser adquiridas posteriormente através de seres vivos presentes no ambiente, para conseqüentemente cooperar no controle dessas doenças.

Segundo Ramos Junior (2011) é na faixa de idade escolar que as crianças apresentam maior risco de infecções por helmintos, causando nesses indivíduos um impacto negativo em relação às tarefas cognitivas, pois os mesmos estão em processo de aprendizagem e a infecção vem alterar esse processo. Crianças são mais suscetíveis a contrair doenças parasitárias, e por conseqüência da parasitose

apresentam dificuldades de concentração gerando assim um baixo desempenho escolar (NASCIMENTO, 2013; LUDWIG et al., 1999).

Nos países subdesenvolvidos a ocorrência de doenças causadas por parasitas atingem um grande número de crianças em idade escolar, o que acaba ocasionando efeitos sobre o estado nutricional da criança e conseqüentemente atingindo seu crescimento e também sua função cognitiva, o que gera um baixo desenvolvimento escolar (PRADO et al., 2001). Os mesmos autores descrevem fatores que causam a disseminação das doenças parasitárias, dentre eles a inadequada higiene pessoal e doméstica e a insuficiente ou ausente condição de saneamento básico que ocorrem em muitos países subdesenvolvidos, o que acarreta um grave problema de saúde pública.

Pela decorrência das doenças parasitárias que causam problemas na saúde dos indivíduos, programas de controle a essas doenças são desenvolvidos em diferentes países, mas a resposta a esses programas não são positivas em países subdesenvolvidos, devido a não inclusão da comunidade, concluindo assim que não basta ter melhorias no saneamento básico, mas também deve-se instruir a população (LUDWIG et al., 1999).

Nascimento et al. (2013) enfatiza ainda que o ensino de parasitologia nas escolas seja de extrema importância para o aluno, pois influencia na sua formação humana e crítica, como sugere os PCN.

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa investigou as concepções e a aprendizagem dos alunos do sétimo e nono ano do Colégio Estadual do município de Cruzeiro do Iguaçu- Paraná (latitude 25° 36' 56" S longitude: 53° 07' 40 W) em relação ao seu conhecimento sobre o tema parasitologia. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, orientada a compreensão, a avaliação e tomada de decisões, com a finalidade de desenvolver a transformação da realidade e a compreensão dos fenômenos socioeducativos (SANDÍN ESTEBAN, 2010).

O presente estudo foi realizado em duas fases: a primeira referente à coleta e emblocagem dos parasitos que foram usados para aplicação da aula demonstrativa com os alunos. A segunda fase foi à realização da aula teórica demonstrativa com os alunos do Colégio Estadual do Município de Cruzeiro do Iguaçu-PR.

4.1 PRIMEIRA FASE DO PROJETO

Para a realização da primeira fase o laboratório de Zoologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos, cedeu alguns exemplares de parasitas como, carrapatos, bernes, lombrigas, dentre outros.

Foi realizado o processo de emblocagem dos mesmos, visando à conservação dos espécimes e facilitando a manipulação por parte dos alunos. Para a realização da emblocagem dos organismos, necessitou-se dos seguintes materiais: resina poliéster cristal, catalisador Butanox M-50, palito de dente, copo com medida de acrílico, forma de gelo, bastão de polietileno, lixas d'água nº 150 e 250, cera para polir carros nº 2 e panos para polir. Primeiramente foi preparada a resina utilizando as seguintes medidas, para 50 mL de resina - 15 gotas de catalisador. Misturou-se os componentes no copo de acrílico, mexendo vagarosamente com o bastão de polietileno.

Adicionou-se então uma primeira camada de resina pronta no recipiente (forma de gelo ou outro recipiente maior, conforme o tamanho do parasita que estava sendo emblocado no momento), que serviu como base para que o organismo não descesse até o fundo do molde. Com o auxílio do palito de dente as bolhas que se formaram foram estouradas. Após a resina ficar firme, colocou-se o parasita

sobre a base, cuidando para que ficasse na posição correta, e aplicou-se uma nova camada de resina pronta cobrindo o organismo, e novamente foi realizado o processo de retirada das bolhas. Deixou-se então o material secar por aproximadamente uma semana.

Após o bloco de resina secar, foi realizado o lixamento. Começando com lixa de gramatura bem áspera e em seguida a lixa de gramatura maior, que retira os riscos da lixa anterior. Posteriormente foi realizada a fase do polimento com cera de carro e o acabamento a peça.

O processo de emblocagem dos parasitas é um importante recurso didático apoiando os professores de Ciências e Biologia nas aulas práticas, pois permitem a preservação dos espécimes por tempo indefinido e facilita o contato dos alunos com aspectos do cotidiano que os cercam estimulando questionamentos.

4.1.1 Segunda fase do projeto

A segunda fase da pesquisa foi à aplicação da aula teórico demonstrativa sobre parasitas, com os alunos do sétimo e nono ano do Ensino Fundamental. Fizeram parte dessa pesquisa duas turmas, totalizando quarenta alunos.

Antes de iniciar a aula teórica foi aplicado um questionário constando questões referentes à parasitologia, com o intuito de verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto.

Segundo Marconi e Lakatos (2010) o questionário é utilizado para a realização da coleta de dados, composto por perguntas ordenadas. O mesmo autor cita que o questionário possui pontos positivos como atingir um maior número de pessoas, pois o entrevistador não precisa ir pessoalmente a cada entrevistado fazer-lhe as perguntas, adquirindo um número maior de dados e automaticamente ocorre uma economia de tempo; há maior liberdade nas respostas, pois o entrevistado não ficará sobre pressão do entrevistador e o questionário respondido será entregue de maneira anônima. Em relação aos pontos negativos, destaca-se o fato de ter um grande número de perguntas sem serem respondidas e muitas vezes uma questão influenciar a outra, se lidas todas as perguntas antes de responder.

De acordo com Fachin (pág. 161, 2006) “a vantagem do questionário é que ele é visto como um instrumento de coleta de informações relativamente acessível, se comparado aos demais.”

Após os alunos terem respondido o questionário, começou-se a aula teórica baseada nos Três Momentos Pedagógicos: Problematização; Organização do conhecimento e Aplicação do conhecimento.

Primeiro momento problematização: busca dos conhecimentos prévios dos alunos. Segundo Delizoicovi; Angoti e Pernambuco (2002) a problematização pode ocorrer em dois sentidos. O aluno pode vir com conhecimentos sobre o assunto trabalho, os quais adquiriu no cotidiano com as pessoas do seu convívio ou no seu processo de aprendizagem na escola. Podendo esses conhecimentos estar ou não de acordo com a Ciência. O aluno através da problematização pode sentir necessidade de adquirir novos conhecimento ao qual ainda não detém.

Segundo momento organização do conhecimento: refere-se ao desenvolvimento da aula. De acordo com Delizoicovi; Angoti e Pernambuco (2002) é o momento em que se faz o estudo e análise dos fatos e do conteúdo, onde é estudado o conteúdo levando na problematização, e realizada a busca das resposta que surgiram durante o primeiro momento.

Terceiro momento aplicação do conhecimento: é realizado no final da aula com a aplicação de atividade, para avaliar a aprendizagem do aluno. Conforme os conceitos foram sendo exposto na etapa anterior, o aluno pode então fazer a análise e interpretação do mesmo para apresentar respostas, e também entender e analisar os conceitos aos quais tinha antes do conteúdo ser apresentado (DELIZOICOVI; ANGOTI; PERNAMBUCO, 2002).

No primeiro momento da aula foram realizadas perguntas para os alunos, com o intuito de analisar o conhecimento deles sobre parasitologia, estabelecendo também uma comunicação professor e aluno.

Em seguida foi aplicada a aula teórica onde foi passado através da lousa o conteúdo de parasitologia, focando em três parasitas bastante comuns que foram piolho, lombriga e tênia. Relatando pontos importantes como, as principais medidas profiláticas, como são adquiridos pelo homem, sintomas, entre outros. Ao final de cada fala sobre o determinado parasita, era passado para os alunos o parasita embocado, para que houvesse a observação. Para melhor visualização foi utilizado uma lupa manual, deste modo os alunos puderam observar e manusear o material.

Logo no final da aula os alunos receberam o pós-questionário, com questões parecidas com a do primeiro questionário, a fim de verificar se houve mudança no

conhecimento que os alunos tinham antes da aplicação da aula e depois da aplicação.

Em seguida, os mesmos participaram de um jogo dinâmico de perguntas. Foi formado uma roda onde era passado uma caixinha com perguntas sobre o tema estudado, e ao som de uma música a caixinha era passada de mão e mão. Quando a música parava, quem estava com a caixinha a abria e retirava uma pergunta a qual o aluno deveria responder (Figura1).

Figura 1- Alunos participando do jogo didático.



Fonte: Autora, 2017.

Foram realizadas análises descritivas para interpretação do conteúdo com o pré e pós-questionário, utilizando-se de ferramentas descritivas tais como gráficos e tabelas para melhor interpretar os resultados. De acordo com Marconi e Lakatos (2010) através das análises adquire-se maiores detalhes sobre os dados, estabelecendo assim relações entre as hipóteses levantadas e os dados obtidos. Deste modo, pretende-se dar significado mais amplo as respostas, a atividade intelectual e a exposição do verdadeiro significado do material apresentado em relação ao tema. (MARCONI; LAKATOS, 2010).

5 RESULTADOS

A utilização de materiais diferenciados proporcionou uma aula mais dinâmica, despertando a curiosidade do aluno, além de facilitar seu aprendizado. De acordo com Kiem e Ribas (2015), a utilização de diferentes formas de ensinar é importante para o desenvolvimento do aluno, e uma dessas formas é o uso de materiais didáticos que contribui para o aprendizado.

Foram emblocados em resina dois exemplares de *Ascaris lumbricoides* (Linnaeus 1758) (fêmea/macho), *Dermatobia hominis* (Linnaeus 1781), *Taenia sp.*, *Fasciola hepática* (Linnaeus 1758), *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille), *Pediculus humanus* (Linnaeus 1758) e *Ctenocephalides canis* (Curtis 1826) (figura 2). Os exemplares foram adquiridos por doação de profissionais Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E utilizados em aula demonstrativa com alunos do sétimo e nono ano do Colégio Estadual do município de Cruzeiro do Iguaçu-PR. Após a aplicação do trabalho a coleção ficará para uso na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos.

Figura 2- Exemplares emblocados na resina.



Fonte: Autora, 2017.

Com a aplicação de aulas na escola (figura 3), pode-se obter os resultados dos questionários aplicado para ambas as turmas. Com os quais pode-se analisar o conhecimento prévio dos alunos.

Figura 3 - Aplicação da aula teórica demonstrativa.



Fonte: Autora, 2017.

As respostas obtidas dos questionários foram variadas conforme o conhecimento de cada aluno, a grande maioria respondeu conforme seu conhecimento prévio do assunto, outros deixaram em branco. Em relação às perguntas objetivas algumas perguntas foram respondidas diferentes do que era esperado.

Para melhor entendimento de cada pergunta, foram analisadas as questões objetivas e apresentadas em gráficos e as questões descritivas foram transcritas as respostas dos alunos. Os questionários de cada turma foram analisados separadamente .

O pré questionário aplicado antes da explicação da aula, continha nove perguntas, entre elas questões dissertativas e objetivas. Os primeiros questionários apresentados são referentes da turma do sétimo ano.

5.1.1 Análise dos resultados da turma do sétimo ano

A turma do sétimo ano, constituída por 18 alunos, haviam estudado sobre o conteúdo de parasitologia há poucos meses antes da aplicação do projeto.

Sobre a primeira questão do questionário, a respeito do que é um parasita, alguns alunos responderam da seguinte forma:

“Parasita é um intruzo que vive involuntariamente no ospedeiro.”

“É um ser vivo que é considerado um parasita obrigatório pois precisa se infiltrar em outra célula de um ser vivo para se representar.”

“É um sujeito que prejudica o ser humano.”

“É um ser que se instala no corpo de outro ser e rouba nutrientes.”

Através das respostas podemos verificar que os alunos possuíam conhecimentos em relação ao tema, devido ao fato de terem estudado mais recentemente sobre o assunto, mas mesmo assim não souberam conceituar precisamente o termo.

Logo, no pós-questionário, as respostas à referida pergunta foi mais precisa em relação ao termo, como podemos observar a seguir as respostas de alguns dos alunos.

“Parasita é um ser vivo que pode ser endoparasita (dentro do organismo) e coparasita (fora) só consegue sobreviver com outro ser vivo.”

“É um ser que depende de outro para sobreviver.”

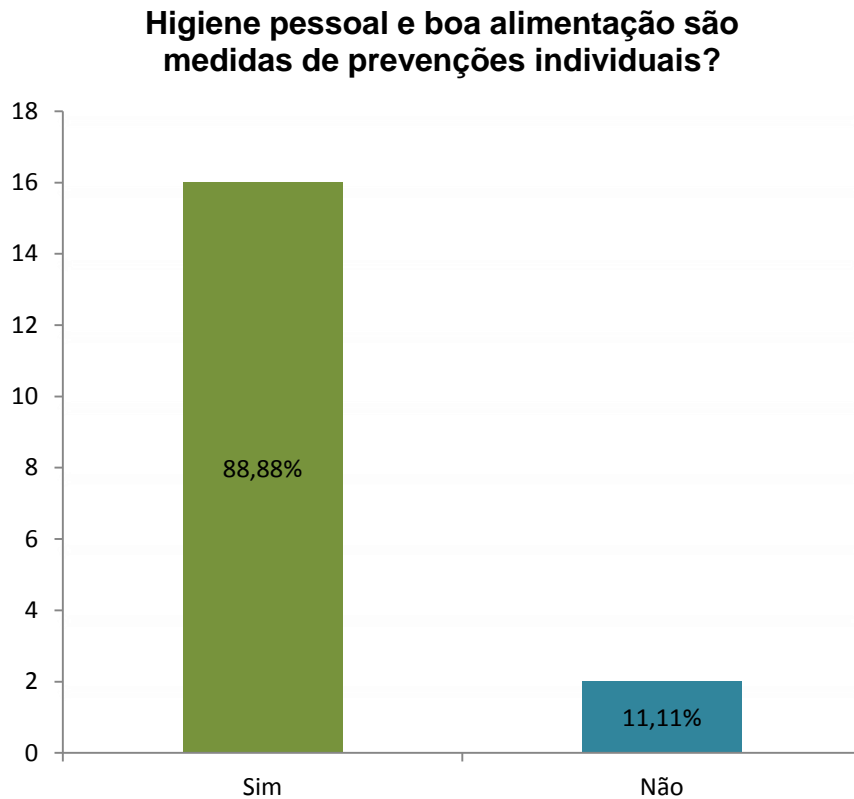
“É um organismo que para se reproduzir precisa de um ser vivo, obtém seu alimento de outro ser vivo.”

“Obtem seu alimento de outros seres vivos nos quais se instalam prejudicando.”

Sobre a questão seguinte do pré-questionário, os alunos eram questionados se poderiam citar alguma doença transmitida por parasitas. Dentre os 18 alunos 10 (55,5%), não souberam responder a questão. Enquanto que 8 alunos (44,4%), responderam corretamente, citando entre algumas doenças com ascaridíase, doença de chagas, esquistossomose. De acordo com Zanotto (2015), *Ascaris lumbricoides* é um parasita helminto de maior prevalência entre as pessoas, principalmente em regiões precárias onde ocorre ausência de saneamento básico, aglomerado de pessoas em uma mesma localidade, a precária falta de hábitos de higiene pessoal, entre outros fatores contribuem para disseminação desse parasita. A mesma autora ressalta a importância de projetos que visam erradicar parasitas como a *Ascaris lumbricoides* e outros que causadores de doenças humanas, para assim proporcionar um bem estar à população.

Na questão seguinte do pré-questionário, os alunos eram questionados se a higiene pessoal e boa alimentação são medidas de prevenções individuais, podemos analisar (Gráfico 1) que 16 alunos (88,8%) responderam que sim, enquanto que 2 (11,1%) responderam que não. Algumas das doenças causadas por parasitas podem ser evitadas pelo simples fato de realizar a higiene pessoal, medidas como lavar as mãos após defecar, antes das refeições previnem a contaminação (BARBOSA et al., 2013). Segundo Toscani (2017), a escola é um dos locais onde a possibilidade de ocorrência de doenças parasitárias é maior, sendo que a falta de boas práticas de higiene pessoal é um dos fatores de maior influência para contágio, por isso é importante a apresentação dos cuidados de higiene pessoal, como aparar as unhas, lavar corretamente as mãos e alimentos, pois através desses simples hábitos a incidência de doenças causada por parasitas tem significativa diminuição.

Gráfico 1 - Porcentagem de dados da questão: “Higiene pessoal e boa alimentação são medidas de prevenção individuais?” no pré-questionário aplicado ao sétimo ano, outubro de 2017.



Fonte: Autora (2017).

Algumas das doenças parasitárias podem ser evitadas só pelo fato de fazer corretamente a higiene pessoal, conseqüentemente evita a proliferação desses parasitas. É importante que os alunos venham a ter conhecimento sobre esses cuidados para evitar a contaminação por parasitas.

Logo no pós-questionário, podemos verificar que houve uma mudança significativa em relação a esta pergunta, onde todos os alunos responderam que sim (100%).

Quando questionados a respeito dos exemplares utilizados em aula, as respostas foram satisfatórias, onde todos gostaram de ter acesso aos exemplares. Como podemos analisar pelas respostas obtidas de alguns deles a seguir.

“Bons, pois assim conhecemos algumas espécies de parasitas e como eles são.”

“Legal porque traz conhecimentos novos.”

“Bem interessantes e ajuda a gente aprender a se prevenir.”

“Que são interessantes e a gente aprende novos parasitas.”

“ Bem legal assim ve como é e aprende melhor eu gostei muito.”

Sobre a questão seguinte, a qual questionava se os organismos apresentados em aula facilitaram a compreensão, foram obtidas diversas respostas, todas positivas. Onde os alunos elogiaram a utilização do material, pois como relataram facilitou o aprendizado tornando a aula mais interessante. Segue algumas das respostas obtidas:

“Ajudaram muito a entender melhor a explicação.”

“Sim assim eu acredito que eles existem e não só fiação científica.”

“Sim facilitou para conhecer melhor como ele é realmente e não na imaginação.”

“Sim porque é melhor para compreensão.”

“Sim é bem mais facil de entender.”

A aplicação do material foi uma alternativa viável para o ensino de parasitologia, despertando a curiosidade dos alunos, pois foi a partir do momento que os exemplares foram sendo passados para serem observados, que surgiram perguntas (Figura 4). De acordo com Kiem e Ribas (2015), o uso do material didático em resina é uma excelente maneira de fazer com que os alunos se interessem pelo conteúdo e desperta o interesse em aprender. Segundo Rocha et al (2016), o uso da embocagem no processo de ensino vem ganhando cada vez mais espaço, devido a resistência do material, que possui vida útil indeterminada podendo o material ser utilizado por muito tempo e de fácil manuseio por parte dos alunos.

Figura 4 - Aluna observando o exemplar emblocado em resina.



Fonte: Autora (2017).

A seguir podemos analisar através da tabela 1, as respostas das perguntas objetivas obtidas no pré-questionário e pós-questionário.

Tabela 1 – Respostas das questões objetivas aplicadas no pré e pós-questionário, com os alunos do sétimo ano, outubro de 2017.

Questões	Resposta pré-questionário		Resposta pós-questionário	
	Sim N° / %	Não N° / %	Sim N° / %	Não N° / %
O piolho é um bom exemplo de parasita?	17 / 94,4	1 / 5,5	18 / 100	0 / 0
A prevenção para a maioria das doenças parasita se restringe ao uso de vacinas?	15 / 83,3	3 / 16,6	12 / 66,6	6 / 33,3
O tratamento da água e o uso de instalações sanitárias adequadas previnem algumas das doenças parasitárias?	16 / 88,8	2 / 11,1	18 / 100	0 / 0
Higiene pessoal e boa alimentação são medidas de prevenções individuais?	16 / 88,8	2 / 11,1	18 / 100	0 / 0
Você toma vermífugo todos os anos?/ Caso você não tomava vermífugo, agora pretende tomar?	10 / 55,5	8 / 44,4	16 / 88,8	2 / 11,1

Fonte: Autora, 2017.

5.1 Análise dos resultados da turma do nono ano

A seguir podemos analisar algumas das respostas dos alunos do nono ano referente à primeira questão, que perguntava “O que é um parasita?”.

“É algum bicho que se alimenta dos outros seres para poder sobreviver”.

“Inceto que se deprecita em um animal maior para se alimenta. Ex: carapato”.

“Parasita são insetos fungo, etc”.

“É um ser vivo que necessita do corpo de outro pra sobreviver, sugando seja sangue, proteínas, gorduras etc. Muitas vezes vivem dentro do corpo de outro ser vivo.”

“É um verme que se instala no corpo.”

“Uma coisa que só vive em outro ser vivo.”

Dentre os vinte alunos, cinco não conceituaram a pergunta, apenas deram exemplos de parasitas como, lombriga, piolho, solitária. Pode-se constatar com essa questão que os alunos tinham noção do que é um parasita, mas não souberam escrever o conceito do termo parasita.

Em relação ao pós questionário aplicado depois da aula ser ministrada. Pode-se comparar as respostas dos alunos depois de ter lembrado e aprendido novos conhecimentos sobre alguns parasitas.

A primeira questão solicitava que descrevessem o que é um parasita. Podemos analisar a seguir algumas das respostas obtidas.

“Parasita é um ser vivo que precisa de um hospedeiro.”

“É um ser vivo que depende de outro ser vivo.”

“É um ser vivo que depende do outro pra viver ou seja ele precisa de outro ser vivo para viver.”

“É um ser que habita em algum corpo, que precisa do nutriente de outro corpo para sobreviver.”

Após a aplicação da aula os alunos puderam lembrar o conceito do que é um parasita, com isso todos responderam a questão. De acordo com Toscani

(2007), as crianças são as mais suscetíveis à contaminação por parasitas, sobretudo as que possuem baixa renda. A aplicação de diferentes metodologias, que estimulem ações nos alunos para as práticas corretas de prevenção contra parasitas e as doenças que venha a causar, é necessária nas escolas para se evitar a proliferação.

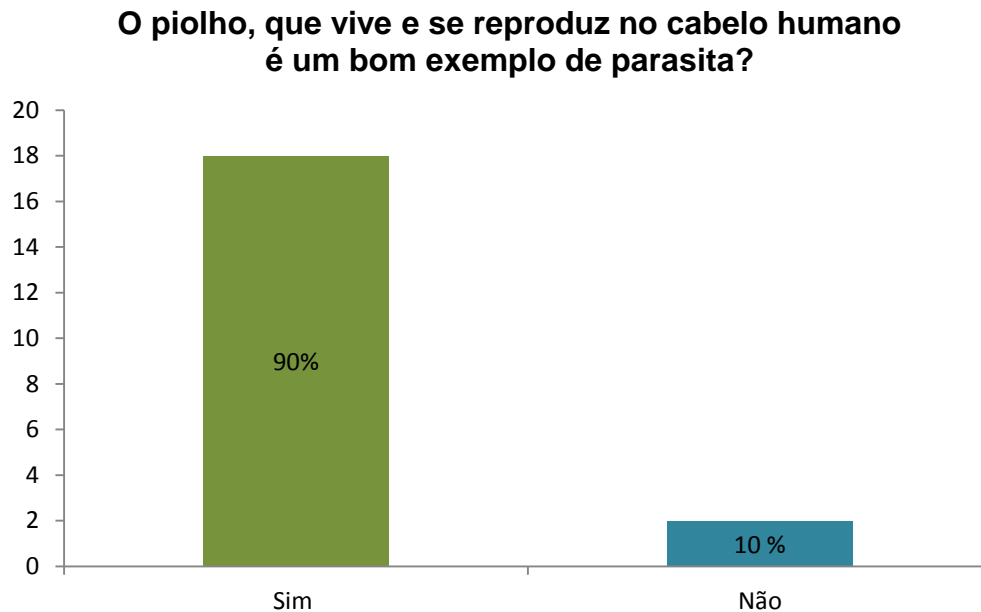
Em relação à próxima pergunta do pré questionário, que pedia para citar uma doença transmitida por parasita dos 20 alunos 12 (60%) não souberam responder. Dentre os que responderam apenas 4 (20%) escreveram uma doença, os outros 4 (20%) apenas colocaram sintomas. Através desta questão pode-se analisar o conhecimento insuficiente dos alunos em relação às doenças parasitárias. Segundo Siqueira e Fiorini (1999), a falta de informação contribui ainda mais para a proliferação de parasitas causadores de doenças em humanos.

Logo no pós-questionário que pedia para os mesmos que citassem alguma doença causada por parasita, 7 alunos (35 %) deixaram a questão em branco, e 13 alunos (65%) responderam corretamente, sendo uma das doenças mais citada a cisticercose.

Durante a aula foi explicado sobre quatro tipos de doença causada por parasitas (ascaridíase, teníase, cisticercose e pediculose), então pode-se constatar que os alunos tiveram acesso ao conhecimento de doenças parasitárias. Um fator que influenciou alguns deixarem de responder as questões descritivas foi o fato de ser o final da aula.

A seguinte pergunta do pré-questionário se referia ao conhecimento sobre um parasita específico, o piolho. Sendo esta objetiva, foram dadas as opções de resposta sim ou não. Dos 20 alunos, 10% responderam que não e 90% responderam que sim quando perguntados se o piolho é um bom exemplo de parasita (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Porcentagens de dados referentes à questão “O piolho que vive e se reproduz no cabelo humano é um bom exemplo de parasita?” aplicada no pré-questionário para turma nono ano, outubro de 2017.



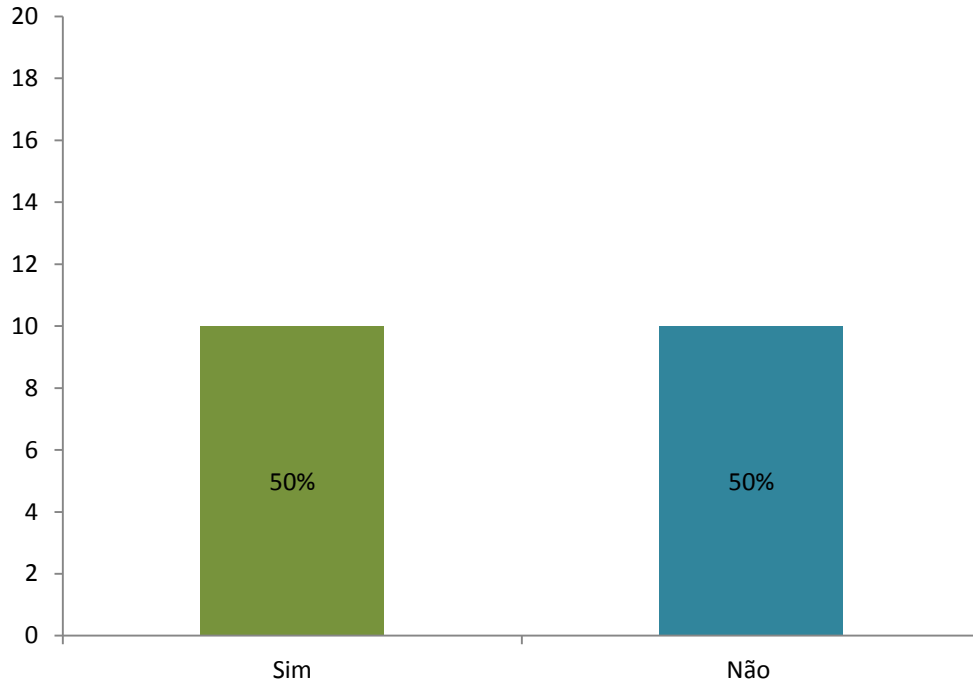
Fonte: Autora (2017).

Quando questionados após a explicação da aula, através do pós-questionário, se o piolho era um bom exemplo de parasita, todos responderam que sim tendo um resultado de 100%. Através da aplicação da aula teórica demonstrativa o aluno pode entender melhor sobre o parasita, além de fazer a observação do mesmo através do material didático.

A questão seguinte do pré-questionário pedia se os alunos tomavam vermífugo anualmente. Como podemos analisar (Gráfico 3) 50% responderam que sim e 50% que não faziam uso do vermífugo. De acordo com Striebel (2005), o vermífugo age eliminando parasitas intestinais além de servirem como uma complementação de micronutrientes que estão em falta no organismo. O tratamento adequado dos doentes contribui para que não ocorra a sustentação da cadeia de transmissão de parasitas.

Gráfico 3 - Porcentagem da quantidade de alunos que toma vermífugo anualmente, questão do pré-questionário aplicada à turma do nono ano, outubro de 2017.

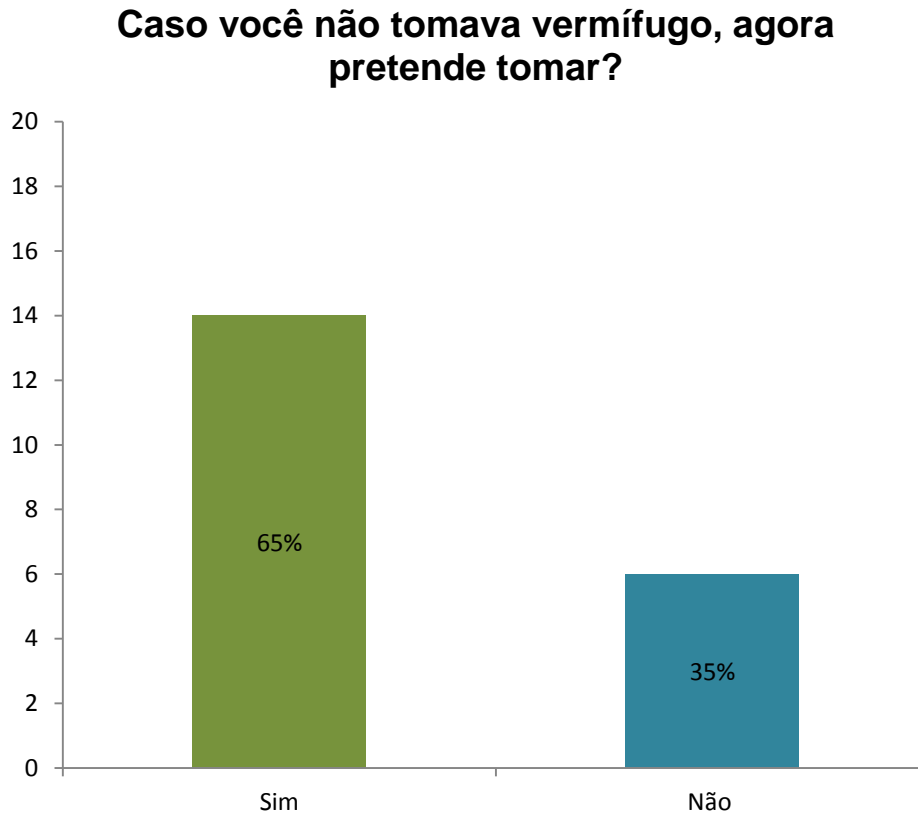
Você toma vermífugo todos os anos?



Fonte: Autora (2017).

Quando questionados, através do pós-questionário, se após a explicação sobre doenças parasitárias e forma de eliminar os parasitas do organismo, eles pretendiam tomar vermífugo anualmente, 65% responderam que sim, enquanto que 35% responderam não (Gráfico 4). De acordo com Zanotto (2015) muitas vezes o homem tem acesso aos conhecimentos sobre as doenças parasitárias, suas formas de contaminação e prevenção, mas devido aos seus costumes e práticas inadequadas de higiene pessoal, falta de cuidado com a saúde juntamente com as precárias condições de saneamento básico acabam sendo disseminadores de parasitas.

Gráfico 4 – Questão pós-questionário: porcentagens de alunos que pretendem tomar vermífugo. Turma do nono ano, outubro de 2017.



Fonte: Autora, 2017.

As últimas perguntas do pós-questionário referiam-se ao material didático apresentado em aula. Quando questionados sobre o que acharam dos exemplares utilizados em aula. Todos colocaram respostas positivas dentre elas:

“Achei interessante.”

“Muito impressionantes.”

“Muito bom pra entender melhor sobre os parasitas.”

“Muito interessante.”

“Muito ótimo.”

A pergunta seguinte questionava se os organismos apresentados em aula facilitaram a compreensão. Foram obtidas resposta satisfatórias, onde todos elogiaram o uso do material, que auxiliaram a compreender melhor o conteúdo.

“Muito bom para ter mais conhecimentos sobre os parasitas.”

“Muito bom pra entender melhor sobre os parasitas.”

“Muito legais da para ver o que eles são realmente como eles são.”

“Bons pois me ajudaram a compreender melhor o conteúdo e a aula ficou mais interessante.”

A utilização de material didático propicia ao aluno uma melhor compreensão da aula, pois através desses recursos os alunos podem fazer associação do que aprenderam em aula teórica. Quando a aula é realizada com recursos alternativos, torna-se mais atrativa facilitando a aprendizagem do aluno, estimulando seu interesse (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2003).

A seguir a tabela 2 com os dados das perguntas objetivas do pré e pós-questionários do nono ano demonstrando o número de alunos e a porcentagem das respostas.

Tabela 2: Respostas das questões objetivas aplicadas no pré e pós-questionário, com os alunos do nono ano, outubro de 2017.

Questões	Resposta pré-questionário		Resposta pós-questionário	
	Sim	Não	Sim	Não
	Nº / %	Nº / %	Nº / %	Nº / %
O piolho é um bom exemplo de parasita?	18 / 90	2 / 10	20 / 100	0 / 0
A prevenção para a maioria das doenças parasita se restringe ao uso de vacinas?	12 / 60	8 / 40	7 / 35	13 / 65
O tratamento da água e o uso de instalações sanitárias adequadas previnem algumas das doenças parasitárias?	15 / 75	5 / 25	20 / 100	0 / 0
Higiene pessoal e boa alimentação são medidas de prevenções individuais?	19 / 95	1 / 5	20 / 100	0 / 0
Você toma vermífugo todos os anos?/ Caso você não tomava vermífugo, agora pretende tomar?	10 / 50	10 / 50	14 / 65	6 / 35

Fonte: Autora, 2017.

Através do relato de ambas as turmas pode-se constatar que o uso do material didático foi excelente, pois facilitou para que os alunos compreendem melhor a morfologia dos parasitas, além de tornar a aula mais atrativa.

Os parasitas em resinas facilitaram a observação e manipulação dos organismos sem risco de danificá-los. Concluindo assim que o material é uma forma viável de recurso a ser utilizado em sala de aula.

A dinâmica de perguntas fez a interação com o conhecimento adquirido em aula teórica, como relata Osman e Monteiro (2016), a utilização de jogos no processo de ensino facilita a compreensão do aluno, mas para isso é necessário que haja a explicação teórica do conteúdo de forma completa, o que torna a aula mais dinâmica além de realizar a interação entre os alunos. O jogo é uma das formas de atividades lúdica que propicia a interação dos alunos com o conteúdo abordado, promovendo assim a aprendizagem de forma divertida e dinâmica (TOSCANI, 2007).

6 CONCLUSÃO

Ao longo da aplicação do projeto pôde-se verificar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do tema parasitologia. Com alunos do sétimo ano verificou-se que devido ao fato de terem visto o tema recentemente com a professora regente, os mesmos souberam responder as perguntas do questionário mais próximo do resultado esperado. Logo, os alunos do nono ano tiveram mais dificuldade em escrever suas respostas, e muitos deixaram questões em branco.

O desenvolvimento de materiais didáticos para o ensino de parasitologia foi concluída com êxito e sua utilização em sala de aula complementou o conteúdo que havia sido ministrado teoricamente, auxiliando na construção do conhecimento pelos alunos.

O material didático despertou a curiosidade dos alunos em querer entender e aprender mais sobre aqueles organismos, pois quando eles tiveram contato com os materiais que surgiram as dúvidas e perguntas, demonstrando assim um maior envolvimento dos alunos na aula.

Através deste trabalho pode-se concluir que o uso da emblocagem como material didático facilita o trabalho do professor em sala de aula para explicação do conteúdo, além de incentivar o interesse do aluno. O material em resina possui como vantagens a prática montagem do emblocado, o seu uso por tempo indeterminado do organismo podendo o professor usar o material com diversas turmas, o fácil manuseio pelo aluno e a praticidade do professor levar o material para a sala de aula sem precisar deslocar o aluno para um laboratório.

Os resultados obtidos constataram que o uso de material didático dos parasitas emblocados em resina é uma forma viável e aplicável ao ensino de Ciências, sendo um facilitador no aprendizado.

A aplicação do jogo didático obteve resultados significativos, pois foi uma forma de envolver os alunos através da dinâmica com o conteúdo, finalizando desta forma o que haviam aprendido em aula teórica e expositiva.

Os resultados obtidos nesse trabalho permitiram concluir que o material em resina é prático e muito útil em sala de aula, obtendo respostas satisfatórias. No entanto, para que sejam obtidos resultados mais consistentes é preciso aumentar sempre que possível o número de espécies de parasitas, não só em resina mas também lâminas de parasitas microscópicos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A. B. S.; ROCHA, Z. F. D. C. **Proposta Didáticas Inovadoras: as TIC no ensino de ciências.** Maringá, Massoni, 2014.

BARBOSA, R. N. et al. Enteroparasitas e profilaxia em alunos da zona rural de Serra Talhada – Pernambuco. **Perspectivas online: Biologia e saúde, Campos dos Goytacazes**, v.9, n. 3, p. 37-45, 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO, J. M. et al. **A importância da aula prática no ensino de Biologia:** uma experiência com alunos na produção de exsiccatas. In: XIV Encontro de extensão XV Encontro de iniciação a docência. ISBN:978-85-237-0836-2. PRAC – UFPB 2013.

CAMPOS, M. C. C., NIGRO, R.G. **Didática de ciências:** o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

CAMPOS, L. M. L.; 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. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, p. 35-48, 2003.

CARVALHO, A. M. P. et al. O uso do vídeo na tomada de dados: Pesquisando o desenvolvimento do ensino em sala de aula. **Pro-posições**, Campinas, vol. 7, n.1, p. 5-13, março, 1996.

CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. **Ensinar a ensinar:** didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Cengage Learning Editores, 2001.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia.** 5^o Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FIGUEIREDO, M. I. O.; QUEROL, E. Levantamento das parasitoses intestinais em crianças de 4 a 12 anos e funcionários que manipulam o alimento de um centro sócio-educativo de Uruguaiana-RS, Brasil. **Biodiversidade Pampeana**, v. 9, n. 1, p. 3-11, 2011.

GERALDO, A. C. H. **Didática de Ciências naturais na perspectiva histórico-crítica.** 2^o Ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2014.

KIEM, S. Z.; RIBAS, L. G. S. **Utilização de material zoológico emblocado em resina como recurso didático alternativo para o ensino de ciências e biologia.** 2015. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** 4º ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, v.24, n.1, p. 201-224, 2011.

LIRA JÚNIOR, L. A. **O estudo da entomologia para o desenvolvimento do raciocínio científico:** uma proposta de material pedagógico. 2013. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) - Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

LUDWIG, K. M. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina tropical**, vol.32, n.5, p. 547-555, 1999.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7º Ed. São Paulo: Atlas, 2010

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

OSMAN, S. M. R.; MONTEIRO, D. G. Jogos didáticos como método alternativo para o ensino aprendizagem de Biologia no ensino médio. **Revista da SBenBio-Associação Brasileira de Ensino de Biologia** – n. 9, p. 2370- 2379, 2016.

PRADO, M. S. et al. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n.1, p. 99-101, 2001.

RAMOS JÚNIOR, F. J. L. **Prevalência de enteroparasitoses entre alunos de creche pública da cidade de Campina Grande-PB.** 2011. 13f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.

ROCHA, M. T. et al. Incrustação de artrópodes em resina: prática estimuladora no processo de aprendizagem. **Ciclo Revista**, v. 1, n. 2, 2016.

SANDÍN ESTEBAN, M. P. **Pesquisa qualitativa em educação:** fundamentos e tradições. Porto Alegre: AMGH, 2010.

SILVA, J. C. et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 100-102, 2011.

SIQUEIRA, R. V.; FIORINI, J. E. Conhecimentos e procedimentos de crianças em idade escolar frente a parasitoses intestinais. **Revista da Universidade de Alfenas**, v. 5, n. 1, p. 215-220, 1999.

STRIEBEL, A. **Avaliação da recuperação nutricional e fatores associados à desnutrição em crianças com má-absorção intestinal, num programa municipal de suplementação alimentar infantil**. 2005. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005

TOSCANI, N.V. et al. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.11, n.22, p.94-281, 2007.

VIEIRA, J. A. BASTIANI, V. L. M. & DONNA, E. Ensino com pesquisa nas aulas de Ciências e Biologia: algumas exigências. In: **Anais do IX congresso nacional de educação- EDUCERE, Curitiba: editora Universitaria Champagnat** 2009, p. 8014-8028.

ZANOTTO, J. **Ocorrência de parasitoses intestinais em pacientes atendidos em laboratório privado da cidade de Cascavel – Paraná**. 2015. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Farmácia) - Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2015.

APÊNDICE A – Pré-questionário

- 1) O que é um parasita?
- 2) Você já estudou em algum momento sobre os parasitas? Quais?
- 3) Poderia citar alguma doença que é transmitida por parasita?
- 4) O piolho, que vive e se reproduz no cabelo humano é um bom exemplo de parasita?
() Sim () Não
- 5) Assinale quais procedimentos são adotados como prevenção de doenças por parasitas:
() Beber água filtrada ou fervida.
() Comer apenas carne bem cozida.
() Lavar bem as frutas, verduras e cozinhar bem os alimentos.
() Andar de pés descalços.
- 6) A prevenção para a maioria das doenças parasitárias se restringe ao uso de vacinas?
() Sim () Não, por que? _____
- 7) O tratamento da água e o uso de instalações sanitárias adequadas previnem algumas das doenças parasitárias mais comuns entre as populações?
() Sim () Não
- 8) Higiene pessoal e boa alimentação são medidas de prevenções individuais?
() Sim () Não
- 9) Você toma vermífugo todos anos?
() Sim () Não, com que frequência? _____

APÊNDICE B – Pós-questionário

- 1) O que é um parasita?
- 2) Você já estudou em algum momento sobre os parasitas? Quais?
- 3) Poderia citar alguma doença que é transmitida por parasita?
- 4) O piolho, que vive e se reproduz no cabelo humano é um bom exemplo de parasita?
() Sim () Não
- 5) Assinale quais procedimentos são adotados como prevenção de doenças por parasitas:
() Beber água filtrada ou fervida.
() Comer apenas carne bem cozida.
() Lavar bem as frutas, verduras e cozinhar bem os alimentos.
() Andar de pés descalços.
- 6) A prevenção para a maioria das doenças parasitárias se restringe ao uso de vacinas?
() Sim () Não, por que? _____
- 7) O tratamento da água e o uso de instalações sanitárias adequadas previnem algumas das doenças parasitárias mais comuns entre as populações?
() Sim () Não
- 8) Higiene pessoal e boa alimentação são medidas de prevenções individuais?
() Sim () Não
- 9) Caso você não tomava vermífugo, agora pretende tomar?
() Sim () Não
- 10) O que você achou dos exemplares utilizado em aula?

- 11) Os organismos apresentados em aula facilitaram a compreensão?

APÊNDICE C – Perguntas do jogo

Quem é o hospedeiro definitivo da teníase?

Para não se contrair doenças como cisticercose deve-se evitar:

Para não se contrair doenças como teníase, deve-se evitar:

Como o homem contrai a cisticercose?

Como se transmite o piolho?

A lombriga é considerada um parasita externo. Verdadeiro ou falso?

O que é um parasita?

Na lombriga, tanto o macho quanto as fêmeas são idênticos?

Cite um sintoma da pessoa que está com lombriga.

Verdadeiro ou falso: se eu comer carne mal cozida contaminada posso adquirir lombriga.

Olhe o exemplar e diga se é macho ou fêmea.