

DCET - CAMPUS II
Departamento de Ciências
Exatas e da Terra



UNEB
UNIVERSIDADE DO
ESTADO DA BAHIA

**COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS II – ALAGOINHAS**

LUAN SANTOS SOUZA

**USO DE MODELOS DIDÁTICOS DE BISCUIT NO ENSINO DE PARASITOLOGIA:
REFLEXÕES ACERCA DOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM.**

ALAGOINHAS – BA

2024

LUAN SANTOS SOUZA

**USO DE MODELOS DIDÁTICOS DE BISCUIT NO ENSINO DE PARASITOLOGIA:
REFLEXÕES ACERCA DOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao colegiado de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - Campus II, como requisito final para obtenção do título de Graduado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Me. Genário dos Santos

ALAGOINHAS – BA

2024

**USO DE MODELOS DIDÁTICOS DE BISCUIT NO ENSINO DE PARASITOLOGIA:
REFLEXÕES ACERCA DOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao colegiado de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - Campus II, como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 04 de Dezembro de 2024
com a Média 8,5 (oito e meio).

BANCA EXAMINADORA

Professor Me. Genário dos Santos
Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Professor Me. Edson Braz Santana
Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Professora Me. Magnólia Silva Queiroz
Universidade do Estado da Bahia - UNEB

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus por me conceder força, saúde e determinação para superar os desafios ao longo dessa árdua caminhada. Sem Sua presença e graça, nada disso seria possível. À Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *campus* II, que por muitos anos se tornou minha segunda casa; minha eterna gratidão pelas oportunidades de aprendizado, pelas amizades que construí, pelas viagens inesquecíveis e por tudo de bom que essa instituição me proporcionou durante esses anos de graduação.

Esse paragrafo dos agradecimentos é a parte mais difícil para mim. Nesse ano, no dia 12 de outubro de 2024, perdi meu pai José da Silva Souza, que partiu deixando um vazio imenso em nossa família. Mesmo que ele não tenha tido a oportunidade de presenciar seu filho se formar em uma universidade pública, acredito que ele esteja feliz e orgulhoso onde quer que esteja. Pai sou imensamente grato por tudo o que fez por mim e pelas lições de vida que me deixou. Este diploma é tanto seu quanto meu! Quero também homenagear minha avó, Rosa Vieira, uma mulher guerreira que, infelizmente, foi levada pelo câncer durante minha jornada. Obrigado, vó, por tudo!!!!

A Minha mãe, Maria Nascimento dos Santos e minhas irmãs Camila Santos, Carla Santos, Leilane Souza, minha sobrinha Ayla e a toda a minha família, tanto paterna quanto materna pelo apoio incondicional e incentivo.

Um agradecimento especial à Residência Universitária do *campus* II que me acolheu desde o primeiro semestre até os dias atuais, sendo assim, proporcionando condições favoráveis para concluir minha graduação. Sou grato aos amigos que fiz lá, em especial Leandro Nascimento, Joelma Pereira, Manuela Oliveira, Josiel Sales, Amélia Xavier, Nathalia Santos, Thúlia Ribeiro e Myrelly Santos e todos os demais residentes que habitaram o mesmo teto que eu.

Aos meus colegas e amigos de sala em especial meu grupão, que tenho carinho especial: Tainara Santos, Felipe Cerqueira, Esther Farias, Vitória Monise, Lília Falcão, Wesley Paixão, Raquel Almeida, Vilyneide Santana e Igor Moraes, obrigado pelos anos de convivência e aprendizado.

Também sou profundamente grato ao meu orientador Professor Genário dos Santos, por sua organização, dedicação, orientação, pelos ensinamentos e aprendizado que tanto enriqueceram meu trabalho e meu amadurecimento acadêmico. Tudo isso foi fundamental para o sucesso deste trabalho.

Também quero agradecer à banca examinadora Professora Dr^a Alexa Araújo de Oliveira Paes Coelho , Professor Me. Edson Braz Santana e Professora Dr^a Gracineide Selma Santana De Almeida que dedicou tempo para avaliar e prestigiar meu trabalho, fazendo contribuições valiosas.

Por fim, um agradecimento especial a todos os meus professores que contribuíram para minha formação. Em particular, sou grato à professora Me. Magnólia Queiroz, por me dar minha primeira oportunidade na universidade através do Programa Institucional de Iniciação a Docência PIBID e ao professor Antônio Geraldo da Silva Sá, por todo o apoio e inspiração. A todos os citados , GRATIDÃO!!!

RESUMO

O ensino das ciências no Ensino Fundamental e Médio é desafiador à medida em que é necessário contextualização e construção de sentidos da aprendizagem de acordo com a realidade dos estudantes, assim como na promoção de aulas práticas e experimentais. Sobre essa perspectiva, esta pesquisa qualitativa e monográfica, teve como objetivo principal compreender e demonstrar a eficácia da utilização do modelo didático com biscuit nos processos de ensino e de aprendizagem sobre parasitas em duas turmas do 7º ano do Ensino Fundamental II, no componente curricular de Ciências em uma unidade de ensino no município de Alagoinhas, Bahia. As aulas ministradas tiveram como conteúdos os ciclos de parasitologia das doenças Esquistossomose, Chagas e Teníase. Como metodologia, foram feitas as revisões de literatura como base em artigos indexados no SciELO.Org e em livros sobre a temática. As aulas teóricas e práticas foram ministradas e avaliadas pelos estudantes por meio de questionários, através do qual, foi possível diagnosticar e analisar o aprendizado adquirido após as aulas. Como resultados, foi possível compreender que o uso de metodologias lúdicas e práticas é um importante aliado no processo do ensino e da aprendizagem de Ciências e/ou quaisquer outra área do conhecimento e que quando o ambiente da sala de aula proporciona ao estudantes elementos para que possam protagonizar seu conhecimento, há maiores possibilidades e estímulos para a construção de aprendizagens com mais qualidade e significado para o aprendiz.

Palavras-chave: Parasitologia; Biscuit; Modelo Didático; Ensino; Aprendizagem.

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1: Artigos, corpus de estudo desta pesquisa.....	17
Gráfico 1: Respostas dos estudantes a questão 3	26
Gráfico 2: Respostas dos estudantes a questão 4	27

LISTA DE ABREVIATURAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CF	Constituição Federal
CMA	Colégio Municipal de Alagoinhas
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
UNEB	Universidade do Estado da Bahia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.2 Ensino de ciências com uso de modelos didáticos de Biscuit	14
3. METODOLOGIA	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
4.1 Ensino interativo de parasitologia	18
4.2 As aulas teóricas ministradas	20
4.3 A aula prática ministrada	21
4.4 Questão 1 – O que você compreende por parasitologia?	22
4.5. Questão 2 – Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para compreensão do conteúdo? Justifique.	23
4.6. Questão 3 – Como você melhor compreende o conteúdo abordado em sala de aula: lendo, escrevendo, ouvindo, praticando?	26
4.7. Questão 4 – Você gostou da aula? Sim ou não? Por quê?	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
6. REFERÊNCIAS	30
7. APENÊNCES	33

1. INTRODUÇÃO

As metodologias de ensino são uma das etapas de extrema importância para a reflexão sobre os processos de construção de aprendizagens que ocorrem no contexto da sala de aula. Neste sentido, as metodologias são processos pelos quais orientam e direcionam os estudantes a refletir diante de determinado objeto/problema/situação do conhecimento, a partir de ações práticas e protagonismo que serão conduzidas sob a orientação de professores (Carvalho *et al*, 2009).

São inúmeras as possibilidades metodológicas que os professores podem desenvolver em sala de aula, sobretudo no ensino da Ciência/Biologia, devido aos seus conteúdos de convivência cotidiana. Uma das possibilidades metodológicas são o uso de modelos didáticos confeccionados com massas de biscoito como forma de representação do que se pretende ensinar/compreender, pois no ensino de Biologia, o uso de modelos didáticos confeccionados em biscoito são facilitadores de aprendizagens, uma vez que permite a utilização de múltiplos sentidos (tato, olfato, visual, auditivo), auxiliam o processo de conceitualização e permitem a construção de aprendizagem dinâmica, interativa e significativa.

De acordo com André Giordan e Gérard Vecchi (1996), os modelos didáticos podem ser elementos mediadores no processo de ensino-aprendizagem, e os professores devem utilizá-los como recursos que facilitam os estudos em diversas áreas do saber, com o objetivo de diminuir as dificuldades e criar possibilidades de ampliação dos saberes a cerca dos conteúdos biológicos.

Para além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) defende e reafirma o uso das mais diversas metodologias ativas, pois representam uma nova perspectiva de ensino na complexa e dinâmica contemporaneidade, desconstruindo com o modelo padrão dominante conservador que perdura nos contextos escolares, no qual, professores, agentes dos saberes, optam por estratégias de memorização dos conteúdos e, os estudantes, são vistos em um lugar de receptores dos saberes, pois são considerados como “tábulas vazias”.

Contrariando a esse modelo dominante, Paulo Freire (1996, p. 22) em sua obra “Pedagogia da Autonomia” destaca que “ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou sua construção”. Neste sentido, o ensino das ciências e da Biologia devem contemplar uma formação crítica e reflexiva por meio de possibilidades de construção de aprendizagens considerando os estudantes como sujeitos protagonistas de suas

construções e aprendizagens.

Outra fato importante de se destacar aqui é que “as dificuldades de compreensão de conceitos científicos e a necessidade de promover uma mudança conceitual nos alunos” (Pozo e Crespo, 2006, p. 9) é uma realidade a ser enfrentada. Isso evidencia que, os muitos conceitos científicos no ensino das ciências biológicas necessitam ser trabalhados fazendo uso não apenas de aulas teóricas, mas sobretudo, com práticas metodológicas que possibilitem a construção e compreensão dos conceitos de modo a garantir que os estudantes interajam entre as ideias e construam saberes científicos com base na interdisciplinaridade (Fazenda, 2006), na contextualização e na multirreferencialidade (Ardoino, 2012). O que possibilitará construções de sentidos com base na experimentação e na manipulação do objeto a conhecer. Em outras palavras, o ensino baseado na aprendizagem de atitudes diante do conhecimento, tornará as aulas significativas, intrigantes e motivadoras, despertando no estudante o prazer pelo aprender a ser, a conhecer... (Delors, 1998).

Logo, a prática do uso das metodologias ativas visa trazer o estudante para o protagonismo do aprendizado. Dessa maneira, o estudante passa a ser colocado na centralidade dos processos da construção do seu conhecimento e o professor torna-se o seu orientador e também aprendiz, pois é “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (Freire, 1996, p. 22), logo, “não há docência sem discência” (*Ibidem*) e no contexto da sala de aula todas as relações estabelecidas caminham para aprendizados livres e construções individuais e coletivas.

Maria Lúcia Oliveira defende que tornar a prática pedagógica prazerosa é um caminho para o aprendizado mais significativo e lúdico. Desse modo, demonstra que atividades lúdicas diferenciadas com o uso de modelos didáticos para o ensino de ciências é uma forma prazerosa de ensinar e potencializar o processo de ensino aprendizagem. Nesta perspectiva, o uso de modelos didáticos confeccionados com Biscuit permite que os estudantes participem como protagonistas da produção do próprio conhecimento, elaborando e reelaborando estratégias pessoais de construção de saberes.

É importante também destacar que o componente curricular Ciência e Biologia na educação básica pode ser interessante ou maçante para os estudantes. O que vai definir isso será a abordagem utilizada pelo professor durante suas aulas. Desse modo, este trabalho pretende compreender e demonstrar as múltiplas potencialidades do ensino por meio do material didático elaborado com biscuit, especificamente no ensino de parasitologia, como forma de ampliação das

possibilidades da construção de conhecimentos pelos estudantes.

Por fim, este estudo objetiva compreender a eficácia da utilização do modelo didático com biscuit nos processos de ensino e de aprendizagem sobre parasitas em turmas do 7º ano do Ensino Fundamental II, da Educação Básica, no município de Alagoinhas, Bahia. A partir da confecção e utilização dos modelos didáticos, será possível a exposição de estruturas e dos ciclos de vida dos parasitas que estarão em pauta, o que possibilitará a compreensão de fenômenos complexos que circundam o ensino da parasitologia e das Ciências.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação é um direito constitucional garantido no artigo 205 da Constituição Federal do Brasil de 1988. O artigo 6.º traz a educação como um direito fundamental social e desse modo, é imprescindível que o ato de educar seja executado com parâmetros de qualidade e comprometimento por parte do estado e por toda comunidade acadêmica.

Os Padrões de Qualidade para a Educação Básica encontram suporte não apenas na Constituição Federal, mas também na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDB/96), no Plano Nacional de Educação (PNE), na Base Nacional comum curricular (BNCC), nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), dentre outros. Sendo assim, definem dimensões, fatores e condições a serem considerados como referência analítica e política na melhoria do processo educativo.

Desse modo, é essencial o conhecimento desses documentos antes de elaborar e executar intervenções pedagógicas para estudantes de qualquer nível ou área de ensino. Conforme a LDB/96, o ensino de ciências foi promulgado somente após a LDB nº 5.692, promulgada em 1971. A partir dessa data o ensino de Ciências foi implantado na educação tanto para os anos iniciais, quanto para os finais do Ensino Fundamental, tornando-se obrigatório do 1º ao 9º ano da Educação Básica.

Os PCN's, são diretrizes elaboradas pelo Governo Federal com o objetivo principal de orientar os educadores por meio da normatização de alguns fatores fundamentais concernentes a cada disciplina. De acordo com os PCN's, deve-se compreender a Ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, história, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural, sendo fundamental formular questões, diagnosticar e

propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar (Brasil,1998, p.63). Dessa forma, o ensino de Biologia por meio de materiais didáticos pode ser uma estratégia que atende as orientações dos PCN's para o ensino de ciências.

Outro importante documento normativo que traz importantes referências para elaboração dos currículos escolares e suas propostas de ensino é a BNCC que traz referências obrigatórias, mas também a obrigatoriedade de uma parte diversificada.

Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (Brasil, 2018, p.11).

A BNCC, traz competência específicas para o ensino de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental dentre elas, compreender conceitos, estruturas explicativas das ciências da natureza, dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica. Logo, é essencial compreender que ensinar Ciências não se resume apenas em apresentar definições ou conceitos prontos ou fazer experimentos para que os estudantes testemunhem. Em qualquer trabalho didático-pedagógico, percebe-se que conceitos ou definições são pontos de chegada e não de partida para o ensino-aprendizagem. Especialmente na área de ciências, é relevante a noção de que os procedimentos fundamentais são aqueles que facilitam, favorecem e permitem investigar, observar, buscar, experimentar, descobrir, estabelecer relações, comunicar, debater, discutir a respeito de fenômenos, conteúdos, fatos e situações. Diante disso, vemos que o trabalho com Biscuit, com a participação protagonista dos estudantes, permite ações sobre os objetos de conhecimento queconsequentemente produzirá o saber.

2.2 Ensino de ciências com uso de modelos didáticos de Biscuit

O ensino de Biologia, a partir de materiais didáticos lúdicos, possibilita a exploração da ciência como uma área interdisciplinar que proporciona aos estudantes a formação de conhecimentos sólidos, desenvolvendo habilidades que serão aplicadas em seu futuro exercício profissional, acadêmico e social.

O ensino de parasitologia, especificamente, com uso de modelos didáticos de Biscuit,

exige a articulação de diversas áreas em sua elaboração e utilização, onde no processo de confecção, será oportunizado aos estudantes práticas de pesquisa e montagem das maquetes, fazendo uso de materiais recicláveis. Tais práticas criará possibilidades de desenvolvimento de múltiplas habilidades e competências interdisciplinares, entre elas as artísticas tais como cortar, desenhar, pintar, calcular áreas e diâmetros, entre outras.

A ideia de usar uma metodologia interativa para ministrar aulas, promove uma maior interação e persuasão dos estudantes em sala de aula, de acordo com (Souza, Alves, 2016, p.17).

[...] as novas ferramentas como a confecção de modelos didáticos com massa de biscuit desenvolvem uma interação melhor entre os alunos em sala de aula, uma vez que, o esforço para modelar as estruturas de maneira fiel e representativa leva-os a uma aprendizagem continuada, consistindo em uma estratégia alternativa, no que se refere ao Ensino Fundamental.

Sendo assim, percebe-se que com práticas de ludicidade, a exemplo do ensino com Biscuit, os estudantes aprendem enquanto brincam, desenvolvem artes ao mesmo tempo em que aprendem os conteúdos de Biologia e constrói outros saberes, como por exemplo, sobre o uso correto de materiais recicláveis e sua importância para a sustentabilidade. Dessa forma é possível o desenvolvimento de uma educação interdisciplinar, multifacetada e multirreferencial, levando em consideração a importância de romper com a visão fragmentária onde não há interação entre os componentes curriculares, do atual sistema de ensino.

Sobre o paradigma da interdisciplinaridade, concordamos que

[...] A interdisciplinaridade é considerada uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos paralelamente expressos, ou seja, uma nova maneira de olhar as questões de ordem epistemológica, metodológica e axiológica vivenciada pelos professores no seu cotidiano nas escolas, pois a interdisciplinaridade é essencialmente um processo que precisa ser vivido e exercido na sala de aula (Fazenda, 2006, p.11).

Numa perspectiva interdisciplinar, a Biologia apresenta conexão para com as outras áreas do conhecimento, abordando vários conhecimentos biológicos, sendo possível, por exemplo, usar obras literárias brasileiras para demonstrar as doenças parasitológica como consequência da falta de saneamento básico em regiões periféricas. Por exemplo, o livro “O cortiço” de Aluísio Azevedo denuncia a exploração e as péssimas condições de moradores de estalagens e cortiços

cariocas.

Assim como na leitura, existem muitas outras possibilidades de proporcionar aprendizagens em sala de aula fazendo uso de metodologias nas quais os estudantes sejam protagonistas na construção dos saberes, basta que os professores estejam conscientes desta ação e desenvolvam práticas que favoreçam a esse protagonismo, pois o ato de ensinar é “criar possibilidades para sua produção ou a sua construção com base nos processos no ensinar, aprender, pesquisar, criar, significar e ressignificar o aprendizado” (Freire, 1996, p. 22).

3. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, por meio de uma abordagem que estuda aspectos subjetivos de fenômenos sociais e do comportamento humano, no caso, fenômenos da educação. Também configura-se como pesquisa exploratória, pois foi realizado “mergulhos” no fenômeno com o propósito de compreender a realidade que se pretende conhecer. “A pesquisa exploratória, ou estudo exploratório, tem por objetivo conhecer a variável de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere” (Piovesan e Temporini, 1995, p. 319).

Assim, a ênfase desta pesquisa acontece através de modelos didáticos de biscuit, utilizados no ensino de parasitologia, mais especificamente o que se refere ao ciclo de vida de três parasitas, a saber: esquistossomose, doença de chagas e teníase. A coleta de dados aconteceu no mês de novembro de 2024 com o público alvo constituído por estudantes do Colégio Municipal de Alagoinhas (CMA), com a faixa etária entre 12 e 14 anos, cursando a 7º ano do Ensino Fundamental.

Alagoinhas é uma cidade com mais de 150.000 habitantes, conforme dados do censo demográfico do IBGE de 2022. O censo demonstrou que a cidade apresenta crescimento no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Em 2021 o município alcançou o índice nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de 5,0 e nos Anos Finais de 4,5, demonstrando aumento no desempenho, comparado à edição anterior de 2019, onde o resultado era de 4,7 e 3,8 respectivamente.

O estudo consistiu-se em quatro etapas:

Etapa I – Aperfeiçoamento teórico. Nesta fase foram coletadas as publicações mais atuais indexadas na base de dados Scielo.org. Os descritores utilizados para a busca dos artigos foram

“ensino *and* biscuit”, “ensino de biologia *and* biscuit”, “ensino de biologia *and* modelo didático”, “biologia *and* biscuit” e “parasitologia *and* modelo didático”. Posteriormente, os dados foram organizados no Word, tabulados e interpretados.

Etapa II – Confecção do modelos didáticos com biscuit. Nesta fase, foram confeccionados os três modelos didáticos para as práticas. A confecção foi feita por mim, pesquisador, de modo a permitir seu manuseio, desmontagem e remontagens pelos estudantes.

Etapa III – Após ter sido aprovado pelo Comitê de Ética da UNEB sob parecer de n.º 6.938.951, no mês de setembro de 2024, conforme preconiza a Resolução de nº 466/2012, deu-se início a etapa IV do estudo que consistiu na realização de três aulas teóricas sobre os ciclos dos parasitas escolhidos e em seguida a aplicação de um questionário para identificar as aprendizagens construídas pelos estudantes. Participaram da pesquisa apenas os estudantes que tiveram o Termo de Consentimento do Menor assinado pelo/a responsável.

Etapa IV – Realização das aulas práticas, nas quais os estudantes, sob orientação do pesquisador, manipularam os modelos didáticos e fizeram interações e inferências a partir das informações trabalhadas. Em seguida, foi aplicado o mesmo questionário que foi aplicado após as aulas teóricas. As três aulas práticas também serão realizadas em intervalos conforme calendário e programação do componente curricular da turma alvo.

Etapa V – Interpretação e discussão dos resultados. Por fim, essa última etapa, ocorreu na análise dos questionários aplicados na etapa III e IV, onde foram identificadas as aprendizagens construídas pelos estudantes em ambos os momentos. A análise dos dados foram feitas com base na análise de respostas, buscando padrões e temas recorrentes nas respostas dos estudantes. Para diagnóstico do aprendizado, a análise foi feita comparando o nível de conhecimento prévio dos estudantes com o conhecimento adquirido após a intervenção (aula prática). Nesse caso, a análise foi baseada em uma comparação entre as respostas dos questionários pós aula teórica e pós aula prática. Ao final, depois das perguntas respondidas, foram construídas as discussões.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O *corpus* desta pesquisa se constituiu de 5 artigos que foram coletados conforme descrito na metodologia. Os textos foram fundamentais para o aprimoramento da análise acerca da temática que propõe esse estudo e para as discussões que serão apresentadas neste tópico. No total, foram

encontrados 9 artigos a partir do filtro utilizado, mas apenas 4 foram excluídos por não apresentarem dados direcionados ao objetivo deste estudo. Os artigos que compõem o *corpus* desta pesquisa estão caracterizados no Quadro 1.

Quadro 1: Artigos, corpus de estudo desta pesquisa

Artigo	Autores	Título	Periódico
A1	Piovesan e Temporini, 1995.	Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública.	Revista de saúde pública.
A2	Sasseron, 2018	Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a base nacional comum curricular.	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.
A3	Souza, 2004	Modelos didáticos com massa de biscoito: inovando no ensino de ciências e biologia.	Revista Espacios.
A4	Suart e Marcondes, 2009.	Aulas práticas no ensino fundamental: uma percepção dos alunos do curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM Humaitá-AM	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
A5	Santos, 2024	O uso de estratégias pedagógicas para abordagem da parasitologia no ensino fundamental: uma revisão narrativa.	UD. Universidade digital.

Elaboração: O AUTOR

Por sua vez, os questionários aplicados como instrumento de avaliação diagnóstica (Luckesi, 1992) possibilitou identificar as possíveis aprendizagens e também dificuldades dos estudantes diante do conteúdo teórico e prático. No total, foram aplicados 6 questionários após a aula teórica e mais 6 após a aula prática, totalizando 12 instrumentos de coleta de dados.

4.1 Ensino interativo de parasitologia

Com base nos estudos coletados, ampliou-se a compreensão de que o ensino de parasitologia é de grande relevância social, pois aborda temas que são importantes dentro e fora do ambiente escolar. A compreensão sobre parasitologia permite o entendimento sobre diversos parasitas que representam um grande problema para a saúde pública. No Brasil, as regiões periféricas que não são assistidas pelo governo com saneamento básico, centralizam as principais vítimas de doenças parasitológicas, uma vez que, os moradores sofrem pela saúde pública precária e pela falta de informação para prevenção. De acordo com David Neves, (2011, p.52)

A parasitologia é a ciência que estuda a relação de parasitas, seres que sobrevivem retirando nutrientes de outros seres vivos, no caso os hospedeiros, é uma relação desarmônica onde um lado um é beneficiado (parasita) e o outro é prejudicado (hospedeiro), causando muitas vezes sérios problemas de saúde.

Neves (2011) também destaca que as crianças em idade escolar são os principais alvos destas doenças, justamente pela falta de informação e medidas de higiene pessoal. No Brasil, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, as doenças ocasionadas por parasitoses ocorrem em uma grande proporção graças às péssimas condições socioeconômicas, falta de higiene, saneamento básico e informação adequadas para a prevenção, papel que a escola pode desempenhar, uma vez que trabalha com a realidade dos estudantes no dia a dia (*Ibidem*).

Sendo assim, a escola tem um papel crucial na educação em saúde, pois através de intervenções pedagógicas pode oportunizar um diferencial para sala e contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos estudantes e suas famílias. A relação discente docente também é fundamental nesse processo, práticas de ensino com metodologias artísticas aproximam os estudantes do professor. De acordo com Schuchter, 2017, p. 190,

A formação do professor pode ser gestada, também, relacionamento e no movimento do significado social do que é vivido na escola [...], nas relações docente-discente, nas resistências, na tessitura dos projetos de trabalho, na transformação da realidade, no enfrentamento dos problemas que, constantemente, surgem e na aliança com seus pares - formação mútua.

Diante disso, o ensino de parasitologia através do Biscuit como material didático, pode demonstrar aos estudantes, de forma lúdica e participativa, como ocorre o contágio com doenças parasitária e quais os cuidados essenciais de higiene pessoal. Destes, podemos citar como exemplo, a lavagem das mãos e dos alimentos, métodos simples e eficaz na prevenção da transmissão das parasitoses humanas.

O mundo parasitológico é abstrato, ninguém pode enxergar os parasitas visualmente, isso prejudica a compreensão e identificação por parte dos estudantes, sendo assim, é indispensável o uso de metodologias alternativas que garantam a compreensão dos estudantes, uma vez que, a grande maioria das escolas não possuem materiais, a exemplo de laboratórios equipados com microscópios, um fator que pode contribuir para a limitação para as aulas práticas. Entretanto, é preciso deixar explicado que a ausência de um microscópio na escola não poder ser motivo para que os professores não oportunizem aos estudantes metodologias práticas.

De acordo com Cachapuz, 2005, p. 52,

Existem muitos professores buscando inovações e novas formas de aplicar os conteúdos existentes no plano de ensino atual, enfrentando barreiras como à falta de materiais e salas adequadas, porém os professores de ciências possuem uma vantagem quanto às formas de aplicar suas aulas, podendo usar métodos alternativos em sala, podendo inovar e ensinar a ciência de uma maneira didática e inovadora.

Métodos alternativos no ensino são uma das ferramentas mais importantes em uma sociedade que muitas escolas não dispõem de recursos para tornar a aula mais prática, atrativa e geradora de resultados consistentes e significativos para os estudantes. Para essa verificação, foi que os questionários foram aplicados com o propósito de identificar as reais possibilidades de aprendizagem e também o modo como os estudantes se sentem mais motivados a compreender determinado fato/fenômeno do mundo das ciências.

Assim, destaco que o uso de metodologias experimentais representa uma abordagem prática promissora para engajar os estudantes e promover aprendizados significativos por meio de aulas mais atrativas, contextualizadas e com conteúdos que dialogam com a realidade dos estudantes. Essa metodologia permite o protagonismo dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem. Desta forma, o ensino de Parasitologia com modelos didáticos de biscuit e/ou outros materiais, pode contribuir para formação de estudantes despertando neles o interesse e a curiosidade por meio da manipulação concreta dos objetos.

Essa ação permite desenvolver habilidades e competências para resoluções de situações complexas vivenciadas no cotidiano, pois constrói, por meio da autonomia, possibilidades de respostas ao problema investigado. Tanto por meio de aulas teóricas como práticas, o professor pode tornar o ensino mais atrativo e envolvente. Isso implica em deixar de focar apenas no acúmulo de conteúdos e incentivar o protagonismo dos estudantes na exploração dos conteúdos de forma contextualizada e participativa.

4.2 As aulas teóricas ministradas

Para demonstração do que estou propondo como reflexão, a pesquisa prática para a realização deste texto, foi realizada em novembro de 2024 em duas turmas do 7º ano no colégio municipal de Alagoinhas. Devido a situações adversas, só foi possível realizar a coleta de dados em

duas turmas e em quatro aulas (três teóricas e uma prática de ciências). A primeira aula teórica foi sobre Esquistossomose, a segunda sobre doença de Chagas e a terceira sobre Teníase. Cada aula teve a duração de 50 minutos.

Na aula 1 cujo conteúdo foi a doença de Chagas discutimos: agente causador: *Trypanosoma cruzi*. Transmissão: barbeiro e outras formas, sintomas e complicações. Na aula 2 cujo conteúdo foi Esquistossomose, trabalhamos: agente causador: *Schistosoma mansoni*, ciclo do caramujo, contato com água contaminada e sintomas: barriga d'água. Na aula 3 o conteúdo da aula foi Teníase: agente causador: *Taenia solium* ou *Taenia saginata*. Transmissão: carne contaminada (porco ou boi) e diferença entre teníase e cisticercose.

Foi apresentado aos estudantes que o objetivo das aulas consistiam em identificar os agentes causadores, compreender, por meio de debates as formas de transmissão e sintomas das três doenças, bem como compreender os ciclos de vida dos parasitas envolvidos e medidas de prevenção e tratamento. O objetivo foi discutido em sala para que os estudantes tivessem ciência do propósito da aula e buscassem informações com as quais fossem possível a obtenção de bons resultados.

As aulas foram iniciadas com uma introdução sobre cada doença, onde foi mostrado imagens, por meio de projeção, dos parasitas (ex.: ciclo de vida) e suas respectivas doenças. Durante a aula foi questionado aos estudantes o que eles sabiam sobre o parasita e as doenças associadas. Na sequência, foi explicado cada doença com ênfase nos agentes causadores, transmissão, sintomas e prevenção. Para além disso, relatei o conteúdo ao cotidiano dos estudantes (ex.: cuidado com alimentos e água). Essa metodologia foi usada em todas as 3 aulas.

Após as aulas teóricas foi aplicado um questionário diagnóstico (nos apêndices) no intuito de examinar o quanto de conteúdo ministrado teoricamente foi compreendido pelos estudantes. O questionário contava com as seguintes questões: 1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?; 2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para compreensão do conteúdo? Justifique; 3. Como você melhor compreende o conteúdo abordado em sala de aula? E 4. Você gostou da aula?

Nas duas turmas do 7º ano, 33 estudantes participaram das aulas, porém só fizeram o questionário aqueles estudantes cujos pais/responsáveis assinaram o Termo de Consentimento do Menor (nos apêndices) conforme preconiza a Resolução de nº 466/2012 do Comitê de Ética em Saúde. Então, foram coletados apenas 6 questionários. Infelizmente, os demais estudantes da turma

não puderam responder ao instrumento avaliativo/diagnóstico, o que representa uma perda de dados para a pesquisa. Este questionário foi aplicado em dois momentos: depois das aulas teóricas e também após a aula prática. Desse modo, poderia comparar o modo e como o aprendizado evoluiu positivo ou negativamente. Também quais eram as percepções dos estudantes sobre o próprio aprendizado.

4.3 A aula prática ministrada

Na aula prática, a turma foi dividida em 3 grupos. Cada grupo recebeu diversas peças em Biscuit que, montados, demonstrava os ciclos dos parasitas estudados. Os estudantes foram orientados a analisar o material, identificar cada peça e na sequência montar o ciclo da doença com as peças recebidas.

Inicialmente, cada grupo ficou responsável por montar o ciclo de vida de um parasita: Grupo 1 ficou com o parasita da doença de Chagas, Grupo 2 com o da Teníase e Grupo 3 com o da Esquistossomose. Depois que o grupo terminou a identificação e montagem dos ciclos, trocaram os materiais entre eles (grupo). Os kits de biscuit foram distribuídos para os grupos, incluindo figuras prontas e partes que os estudantes precisaram montar (ex.: ovos, larvas, formas adultas do parasita, hospedeiros, animais e bonecos representando os humanos).

Desse modo, todos os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer, identificar e montar o ciclo de todos os parasitas em estudo. Durante a dinâmica nos grupos, o orientador aplicou e acompanhou todo o processo da montagem do ciclo. O objetivo da atividade consistiu em compreender os ciclos de vida dos parasitas, doenças associadas; identificando os agentes etiológicos, hospedeiros e formas de transmissão.

Após as montagens houve o momento dos debates a partir de questionamentos feitos pelos estudantes durante e posterior ao manuseio do material. Ao final, foi entregue o mesmo questionário diagnóstico que foi aplicado após as aulas teóricas.

Veremos a partir de então, os resultados obtidos.

4.4 Questão 1 – O que você compreende por parasitologia?

Na questão 1 do questionário, quando foi perguntado: O que você compreendeu sobre o conteúdo “Parasitologia” abordado na aula? As respostas obtidas foram:

APÓS AS AULAS TEÓRICAS

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Eu não entendi quase nada.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Que é uma área que estuda os vermes que podem transmitir vários tipos de doenças.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Aprendi como ocorre a transmissão do doença de Dengue, Esquistossomose e Teníase.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Compreendi que é a ciência que estuda os parasitos, vermes e etc.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Eu entendi que a parasitologia estuda os vermes.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Alguns parasitas tem cura ou tratamento e outros não, algumas doenças são transmitidas através das fezes.*

APÓS AS AULAS PRÁTICAS

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Que não vomos e transmite doenças.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *É a ciência que estuda os vermes que tem doenças e que tem cura.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *As nossas ações podem nos matar e nos aprendemos como os infelizes das bactérias e dos vermes agem.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Uma área dos vermes que tem esses ciclos que não do pro ven e depois do aula pratica ficou tudo claro pro mim.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Eu aprendi várias coisas que a parasitologia estuda os vermes e que os vermes ~~tem~~ doenças aprendi tudo pela professora e que existem outras doenças causadas por vermes com a aula pratica entendi como era o ciclo.*

1. O que você compreendeu sobre o conteúdo "Parasitologia" abordado na aula?
Resposta: *Depois das aulas praticas, meu conhecimento aumentou, e pelos modelos consegui entender como seria esse organismo no mesmo corpo.*

A partir destas respostas acima chegamos a algumas reflexões: a primeira que na primeira resposta os estudantes escreveram frases curtas e de modo tímido acerca de sua compreensão sobre a parasitologia. Observemos que a maioria reduz a Parasitologia como “área que estuda os vermes”. Após a aula prática os estudantes responderam o questionário de forma mais abrangente, demonstrando confiança nas respostas e maior compreensão sobre os temas abordados da parasitologia.

A inclusão de aulas práticas com manuseio de materiais didáticos em ciências pode oportunizar melhorias no modo como os estudantes desenvolvem suas aprendizagens, pois proporciona a manipulação de objetos concretos e permite com que eles se envolvam mais com o que esta sendo apresentado enquanto conteúdo.

Ao comparar as respostas, percebo que alguns estudantes saíram do “ não entendi quase nada” para respostas que demonstram compreensão da parasitologia para além da “área que estuda vermes”. Também destacaram que após a aula puderam visualizar o funcionamento do ciclo, o que lhes permitiu maior aproveitamento das aulas teóricas, após a aula prática. Com isso, compreendo que a aula prática possibilitou maior relação entre teoria e prática por parte dos estudantes, facilitando a compreensão dos conceitos apresentados, tornando o conteúdo mais concreto e significativo. A visualização e manipulação dos materiais ajudam a esclarecer dúvidas e consolidar o aprendizado. Mostrando que o contato com algo que ajude a perceber melhor o objeto, ajuda no entendimento do que é esse objeto.

4.5. Questão 2 – Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para compreensão do conteúdo? Justifique.

As respostas obtidas foram:

APÓS AS AULAS TEÓRICAS

↓

<p>2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.</p> <p>Resposta: Não, pois o professor tem que procurar outras formas de ajudar a entender o assunto.</p>
<p>2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.</p> <p>Resposta: Sim, porque eu aprendo assim.</p>
<p>2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.</p> <p>Resposta: Sim, quando o professor sabe explicar o assunto.</p>
<p>2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.</p> <p>Resposta: Não, porque eu aprendo ouvindo e vendo.</p>

APÓS AS AULAS PRÁTICAS

↓

<p>2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.</p> <p>Resposta: Sim, sobre o assunto muito mesmo não entendi.</p>
<p>2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.</p> <p>Resposta: Depois do aula prática mudei minha opinião e gostei do aula e consegui entender.</p>
<p>2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.</p> <p>Resposta: Não. Pois com a aula prática eu compreendi o ciclo com facilidade, por isso é importante levar a aula prática.</p>
<p>2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.</p> <p>Resposta: Não, tem que ter as duas.</p>

2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.

Resposta: *Sim, Atividade da aula é possível entender sobre a Parasitologia.*

2. Você considera que somente as aulas teóricas sobre parasitologia são suficientes para a compreensão do conteúdo? Justifique.

Resposta: *Não, pois foi com a prática que entendi.*

Em observação às primeiras repostas (após as aulas teóricas), pude compreender que para três dos seis estudantes as aulas teóricas apenas pode ser suficiente para a construção das aprendizagens desejadas. Para dois, que demonstram incerteza, um “sim” e um “talvez” as aulas teóricas apenas pode ser suficientes para a compreensão do conteúdo e depende do modo como essa aula é ministrada. O modo como a aula é ministrada perpassa pelo domínio de conteúdo do professor, os materiais que ele vai utilizar durante a aula, a qualidade dos slides e a abordagem escolhida.

Já para outros dois estudantes, a aula teórica não é suficiente e reforçaram que os professores devem buscar alternativas para complementar a aprendizagem e meios pelos quais os estudantes possam utilizar os sentidos para uma ampla compreensão do que está sendo estudado. Mais uma vez a formação dos professores pode auxiliar na busca de novas metodologias associadas a aula teórica, através de práticas inovadoras, o que se mostra fundamental. De acordo com Machado (1999, p. 95),

a formação de professores é uma temática que, cada vez mais, ocupa um papel de destaque nas discussões político-educacionais, seja nas políticas públicas, seja nas corporações profissionais do magistério. Quase sempre vinculada à questão da melhoria da qualidade do ensino, apresenta-se como um dos importantes pilares das propostas de inovação curricular situando-se numa perspectiva transformadora da educação e do ensino.

Essa ideia ressalta a necessidade do professor integrar métodos teóricos e práticos para um aprendizado mais significativo e aplicado à realidade. Outro aspecto que me chamou atenção é o fato dos estudantes destacarem a metodologia de abordagem do professor como essencial para o aprendizado final do conteúdo. A metodologia adotada em aulas teóricas expositivas de Ciências no Ensino Fundamental desempenha um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem. Apesar de muitas vezes serem vistas como tradicionais, essas aulas podem ser enriquecidas com abordagens metodológicas adequadas que favoreçam o engajamento e a compreensão dos estudantes.

Por sua vez, ao observar as segundas repostas (após a aula prática) vemos que os estudantes demonstram mais segurança em suas escritas e elaboraram respostas mais completas. Quatro dos seis estudantes demonstraram que compreenderam melhor o conteúdo após a aula prática, enquanto dois continuaram afirmando que apenas a aula teórica foi suficiente. Observe que há o destaque para “o professor sabe explicar”, reafirmando o que já pontuamos sobre o modo como o professor ministra a aula.

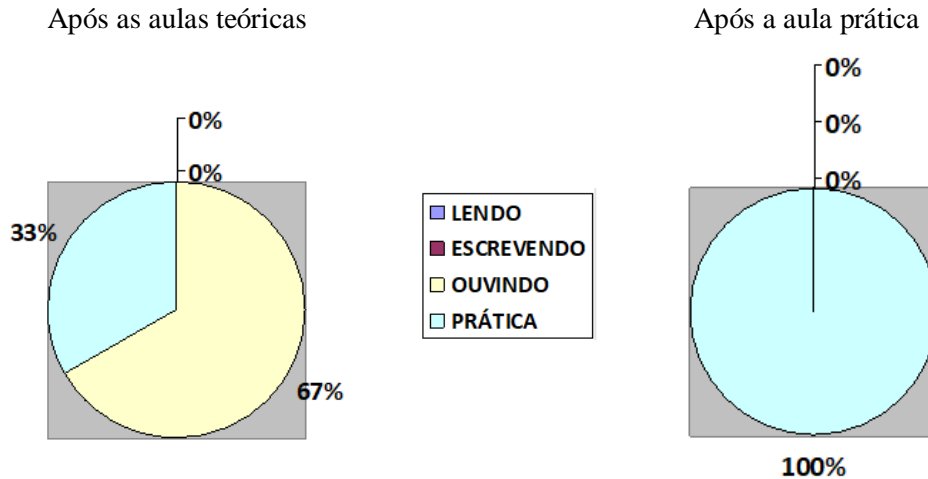
Em relação ao primeiro questionário percebemos grande evolução após a parte prática. Após a discussão em sala e também nas respostas aos questionários, a maioria dos estudantes ressaltaram a importância das aulas práticas associadas às teóricas, demonstrando o caráter complementar e interdependente entre teórica e prática. A teoria, quando desconectada da prática, se torna algo abstrato e inerte. Entre a teoria e prática persiste uma relação dialética que leva o indivíduo a partir para a prática equipado com uma teoria e a praticar de acordo com essa teoria até atingir os resultados desejados. Toda teorização se dá em condições ideais, e somente na prática serão notados e colocados em evidência certos pressupostos que não podem ser identificados apenas teoricamente. Isto é, partir para a prática como um mergulho no desconhecido. Pesquisa é o que permite a interface interativa entre teoria e prática (D’ambrosio, 1996, p. 79)

Comparando os questionários é possível concluir que a prática com materiais didático potencializou o aprendizado dos estudantes, pois afirmaram que a aula prática trouxe sentido às teorias discutidas nas abordagens expositivas do professor.

Reafirmo a compreensão de que a aula prática é uma ferramenta pedagógica essencial para a construção das aprendizagens, pois proporciona aos estudantes uma experiência de, sensorial e contextualizada, além de protagonismo. No caso específico do ensino de Ciências, ela é especialmente valiosa por traduzir conceitos teóricos em situações concretas.

4.6. Questão 3 – Como você melhor compreende o conteúdo abordado em sala de aula: lendo, escrevendo, ouvindo, praticando?

As respostas estão demonstradas no Gráfico 1 que representa as respostas dos estudantes após as aulas teóricas e após a aula prática.

Gráfico 1: Respostas dos estudantes a questão 3.

Elaboração: O AUTOR

Com base nos Gráficos acima, no primeiro momento, após as aulas teóricas 67% dos estudantes que responderam o questionário demonstraram que compreendem melhor o conteúdo ouvindo a exposição oral do professor. Observe que essa compreensão é completamente modificada após o segundo momento, pois 100% dos estudantes afirmaram que compreenderam melhor o conteúdo após uma aula prática.

Os dados apresentados indicam uma relação clara entre a eficácia da aula prática como complemento ao ensino teórico. A melhora de 67% para 100% nos relatos de aprendizado mostra que a prática desempenha um papel importante na consolidação do conhecimento. A aula prática fornece uma experiência tangível, tornando conceitos abstratos mais acessíveis e concretos.

O fato de 67% já ter entendido o conteúdo na aula teórica indica que ela é fundamental para introduzir conceitos e fornecer a base para a prática. A prática não substitui a teoria, mas a complementa, permitindo que o estudante revise e reforce o conteúdo aprendido teoricamente. O salto para 100% demonstra que o aprendizado ativo, em que os estudantes interagem diretamente com o material didático, é mais eficaz para atender a diferentes estilos de modos de aprendizagem.

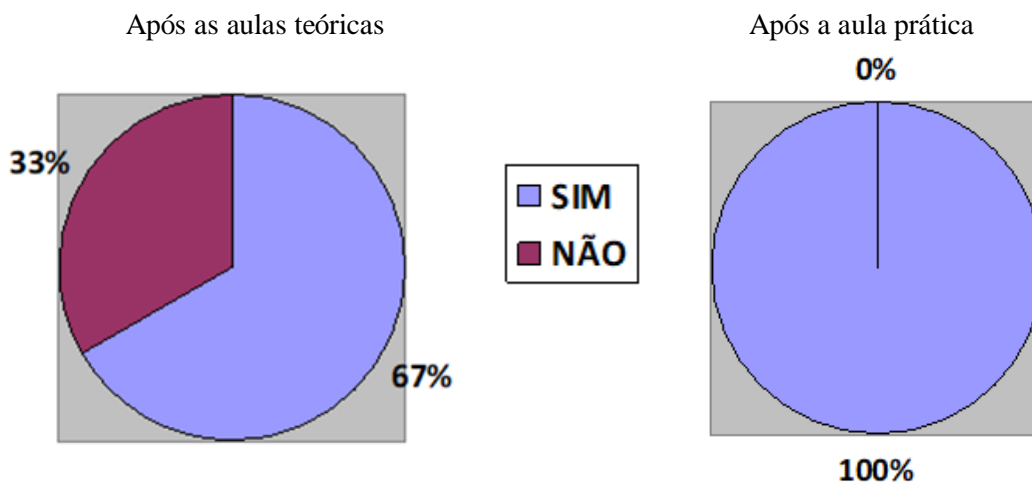
Estudantes com dificuldades em compreender o conteúdo apenas pela via auditiva ou visual da aula teórica podem compreender melhor ao participar de atividades práticas. A prática desperta maior interesse e curiosidade, motivando os estudantes a se aprofundarem no conteúdo. Isso reflete a importância de integrar dinâmicas mais interativas no ensino.

Alguns estudantes podem ter preferências por métodos auditivos (aula teórica), mas o fato de todos relatarem maior aprendizado com a prática demonstra a necessidade de diversificar as metodologias para contemplar alunos cinestésicos e visuais. A pesquisa confirma a eficácia de uma abordagem pedagógica integrada, em que a teoria serve como alicerce para uma prática enriquecedora. Isso reforça a recomendação de incluir atividades práticas no planejamento curricular como parte essencial do processo de ensino e aprendizado.

4.7. Questão 4 – Você gostou da aula? Sim ou não? Por quê?

As respostas estão demonstradas no Gráfico 2, abaixo:

Gráfico 2: Respostas dos estudantes a questão 4.



Elaboração: O AUTOR

O Gráfico 2 demonstra que, no primeiro momento, 67% dos estudantes afirmaram terem gostado das aulas teóricas. Apresentaram como justificativa o fato de compreenderem bem o conteúdo e a didática do professor. Os 33% que não gostaram da aula, argumentaram que não compreenderam o conteúdo e outros que só com a exposição não conseguiram imaginar o ciclo, como é possível ver nas respostas dos “Por quê” abaixo:

⊗) NÃO – Por quê? *Em não entendi muita coisa*

(X) NÃO - Por quê? Porque eu não consegui imaginar o ciclo

Metade dos estudantes responderam que não foram capazes de absorver o assunto apenas com a aula teórica. Explicitaram que não conseguiram imaginar o ciclo e tão pouco compreender a temática. Demonstraram compreensão atribuíram isso a didática do professor, ou ao fato de gostarem de ciências, e por conta dessa afinidade conseguirem compreender melhor qualquer temática ensinada.

Já no segundo momento, vejamos que 100% dos estudantes declararam que gostaram da aula prática. Durante a aula prática, os estudantes foram mais participativos e interagiram melhor com a proposta da aula, como também demonstraram mais compromisso com o seu aprendizado. As aulas práticas possibilitaram aos alunos a vivência concreta dos conceitos teóricos, favorecendo a construção do conhecimento científico de forma mais significativa e estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico.

Nas respostas do questionário pós aula prática todos demonstraram empolgação e deram respostas mais completas ressaltando como a possibilidade de praticar a teoria mudou a percepção deles sobre o conteúdo, como podemos observar abaixo:

Você gostou da aula?
 SIM - Por quê? Porque o professor explica bem e a aula prática deu para entender tudo

Você gostou da aula?
 SIM - Por quê? Porque além de usar uma forma mais nova de ensinar, conseguimos aprender bastante

Você gostou da aula?
 SIM - Por quê? Porque o professor é legal e explica bem.

Você gostou da aula?
 SIM – Por quê? *Na prática fica mais fácil de se entender*

Você gostou da aula?
 SIM – Por quê? *Porque eu entendi o assunto*

Você gostou da aula?
 SIM – Por quê? *Porque eu aprendi muito*

Nenhum estudante respondeu “Não” ao questionário. Todos demonstraram satisfação com aula. As aulas práticas oferecem experiências que vão além das aulas teóricas, permitindo uma aprendizagem mais ativa e concreta. Elas proporcionam aos estudantes a oportunidade de aplicar os conhecimentos de forma direta, estimulando a resolução de problemas, a formulação de hipóteses e a realização de experimentos, o que contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia. Além disso, as aulas práticas promovem a vivência de situações reais, o que ajuda os estudantes a conectar a teoria com o mundo ao seu redor, tornando o aprendizado mais significativo e prazeroso.

Outro aspecto interessante das respostas é como eles associam o aprendizado na aula prática a forma de abordagem do professor. Muitos elogiaram o professor nas respostas, demonstrando como a metodologia interativa é eficaz na promoção do aprendizado. As práticas com Biscuit, são interdisciplinares e foram fundamentais para que os estudantes compreendessem o ciclo de parasitologia.

É importante também informar que a cidade de Alagoinhas conta com um Campus universitário da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), que atualmente oferta diversos cursos de licenciaturas, que influenciam diretamente na qualidade da educação básica no município, uma vez que, os discentes dos cursos de licenciatura realizam os estágios curriculares e programas de iniciação à docência nas instituições públicas da cidade. A aplicação da pesquisa no componente de ciência será mais uma forma de contribuir com inovações didáticas nas escolas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi investigado, esta pesquisa elucida que o uso de metodologias lúdicas e práticas é um importante aliado no processo do ensino e da aprendizagem de Ciências e/ou quaisquer outra área do conhecimento.

Através das intervenções metodológicas práticas com uso de modelos didáticos confeccionados com biscuit, foi perceptível maior interesse e envolvimento dos estudantes durante as aulas ministradas, o que sugere a conclusão de que quando o ambiente da sala de aula proporciona ao estudantes elementos para que possam protagonizar seu conhecimento, há maiores possibilidades e estímulos para a construção de aprendizagens com mais qualidade e significado para o aprendiz. O uso de biscuit constitui-se uma metodologias que potencializa o aprendizado, por meio dos estímulos aos sentidos e à participação dos estudantes em aula, fazendo com que ele utilize todas as suas dimensões sensório/motor, afetivo/emocional e mental/cognitiva.

Nessa pesquisa obtivemos como resposta que muitos conteúdos teóricos, como ciclos de vida de parasitas, podem ser difíceis de visualizar apenas por meio de leitura ou explicações expositivas/orais. A prática com modelos tridimensionais (como o uso de biscuit) permite que os estudantes vejam, toquem e manipulem cada etapas do processo, concretizando o que antes estava apenas no plano abstrato.

Diante dos dados coletados no questionário, essa pesquisa comprovou a potencialidade do uso de modelos didáticos para efetivação do aprendizado dos ciclos de parasitologia. E como esses modelos podem estimular os profissionais de educação a ampliarem o uso de novas metodologias práticas de ensino de Ciências, pois visto que são importantes ferramentas que ajudam a tornar as aulas mais dinâmicas, participativas e significativas, impactando positivamente o desenvolvimento dos estudantes.

6. REFERÊNCIAS

ARDOINO, Jacques. *Jacques Ardoino e a Educação*. Roberto Sidney Macedo; Joaquim Gonçalves Barbosa; Sérgio Borba (orgs) . Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, LDB. 9394/1996. BRASIL.

_____. *Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.

_____. *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)*. Brasília: INEP, 2021

_____. *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)*. Ensino Fundamental. Terceiro e quartociclos. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 10. ed. Campinas: Papyrus, 2002.
BRASIL. *Constituição (1988)*. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 59, 13 jun. 2013. Disponível em: <https://www.in.gov.br>.

CACHAPUZ, Antônio; Pérez, Daniel G.; Carvalho, Anna Maria; Vilches. Amparo. *A Necessária Renovação do Ensino das Ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO; Anna Maria Pessoa de; VANNUCCHI, Andréa Infantsi; BARROS, Marcelo Alves de; GONÇALVES, Maria Elisa Rezende; REY, Renato Casal de. *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico*. São Paulo: Scipione, 2009. (Coleção pensamento e ação na sala de aula).

D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: Da teoria à prática*. Campinas: Papyrus, 1996

DELORS, Jacques (coord.). *Educação: um tesouro a descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI*. Tradução de José Carlos Eufrázio. São Paulo: Cortez Editora. Brasília: Unesco, 1998.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. Campinas, SP: Papyrus, 1994. 13ª Edição. 2006.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 33 ed. São Paulo: Paz e terra, 1996.

GIORDAN, André; VECCHI, Gérard. *As origens do saber*. 2. ed. Porto Alegre: ArtesMédicas, 1996.

MACHADO, Ozeneide. Novas práxis educativas no ensino de ciências In: CAPELLETI, Isabel; LIMA, Luiz (Orgs.). *Formação de Educadores-pesquisas e estudos qualitativo*. São Paulo: Olho d'água, 1999.

NEVES, David Pereira. *Parasitologia Humana*. São Paulo: Atheneu, 2011.

OLIVEIRA, Maria de Lúcia de. (org). *(Im)pertinências da educação: o trabalho educativo em pesquisa* [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/vtzmp>. Acesso em: set de 2004.

PIOVESAN, Armando; TEMPORINI, Edméa Rita. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. *Revista De Saúde Pública*, 29 (4), 318–325. Ago, 1995. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101995000400010>

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Àngel Gómez. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento cinetífico*. 5ª ed. Tradução de Naila Freitas. São Paulo: Artmed, 2006.

SANTOS, Jessyane Maynara dos. O uso de estratégias pedagógicas para abordagem da parasitologia no ensino fundamental: uma revisão narrativa. 2023. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – *Universidade Digital*, 2023. Disponível em: <https://ud10.arapiraca.ufal.br/repositorio/publicacoes/4997>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SASSERON, Lúcia Helena. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a base nacional comum curricular. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 18, p. 1061-1085, 2018.

SCHUCHTER, Lúcia Helena. *Escola.edu: as políticas públicas de formação docente para o uso das tecnologias digitais na rede municipal de ensino de Juiz de Fora*. Tese (Doutorado em Educação). Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017.

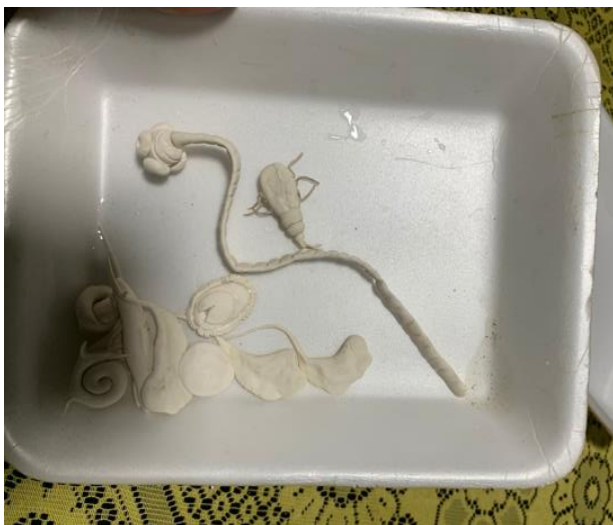
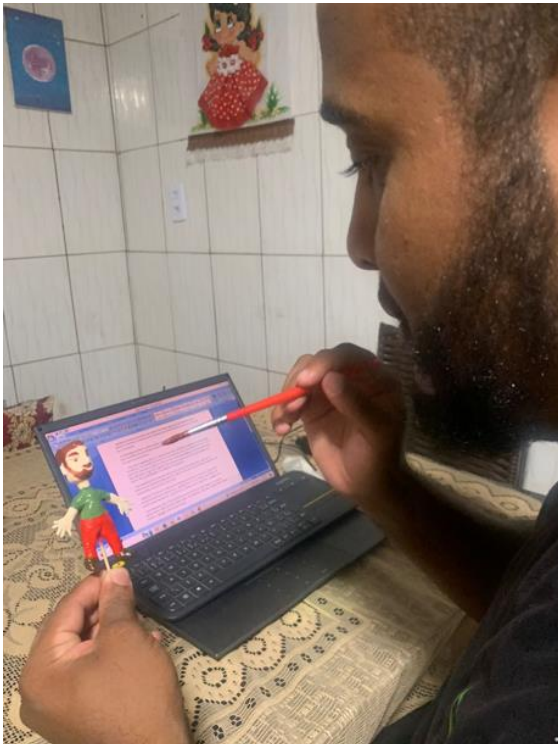
SOUZA, Ruanna Thaimires Brandão; ALVES, Maria Helena. Modelos didáticos com massa de biscoito: inovando no ensino de ciências e biologia. *Revista Espacios*, v.37, n. 29, p.8-17, 2016. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n29/16372908.html>. Acesso em: set de 2004.

SUART, Rita; MARCONDES, Maria. Aulas práticas no ensino fundamental: uma percepção dos alunos do curso de Ciências: Biologia e Química do IEAA/UFAM Humaitá-AM. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 29, n. 4, p. 318-325, 2009

7. APÊNDICES

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA
<p>Título da Pesquisa: Uso de modelos didáticos de biscoito no ensino de parasitologia: reflexões acerca dos processos de ensino e de aprendizagem</p> <p>Pesquisador Responsável: Luan Santos Souza</p> <p>Orientador responsável: Prof. Me Genário dos Santos – UNEB, matrícula n. 92101093</p> <p>Data de aplicação: _____ de _____ de _____.</p>
<p>Estimado(a) participante, você participará desta pesquisa respondendo a este questionário que tem como objetivo coletar dados a cerca dos saberes adquiridos sobre o tema da parasitologia.</p>
<p>QUESTÕES</p>
<p>1. O que você compreende sobre Parasitologia? Sua resposta:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>2. O que você compreendeu sobre os conteúdos abordados em aula? Sua resposta:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>3. O que fazer para combater os parasitas apresentados durante a aula? Sua resposta:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>MARQUE APENAS UMA ALTERNATIVA</p>
<p>Você gostou da aula?</p> <p>() SIM – Por quê?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>() NÃO – Por quê?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Confecção dos modelos didáticos



Aula prática ministrada

