



SEMEAR EDUCAÇÃO POR MEIO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS

SOWING EDUCATION THROUGH SCIENCE DISCIPLINE

Abrão Braga Fonseca¹

Maria Quitéria Afonso Menezes²

Rudervania da Silva Lima Aranha³

Resumo

O presente relato de experiência, é resultado das atividades experimentais do Curso de Especialização em “Gestão de Projetos e Formação Docente”, da Universidade do Estado do Amazonas. Tal experiência foi vivenciada no Projeto de Formação em Serviço, que se refere à disciplina Projetos de Aprendizagem – Execução e Avaliação. As atividades foram realizadas na turma do 3º ano, na Escola Municipal Professora Lígia Mesquita Fialho, que é uma escola de ensino fundamental anos iniciais. Assim, o objetivo fundante deste relato é conhecer, por meio da disciplina ciências da natureza, a existência de micro-organismo protozoário denominado plasmódio causador, que é o mosquito transmissor da doença malária que afeta a saúde dos estudantes da Escola Municipal Lígia Mesquita Fialho. A proposta pedagógica teve como objetivo demonstrar, por meio da disciplina de ciências, que podemos descobrir algo diferente no cotidiano, além de estimular a curiosidade dos estudantes, identificando e conhecendo o agente etiológico, nesse caso, o protozoário denominado Plasmódio, causador da doença por malária. Por fim, os objetivos foram alcançados, pois esta pesquisa salienta a importância do ensino de ciências na educação dos estudantes dos anos iniciais.

Palavras-chave: Relato de Experiência; Disciplina de Ciências; Mostra de Aprendizagem.

Abstract

This experience report is the result of the experimental activities of the Specialization Course in “Project Management and Teacher Training”, at the State University of Amazonas. This experience was experienced in the In-Service Training Project, which refers to the Learning Projects – Execution and Evaluation discipline. The activities were carried out in the 3rd year class, at Escola Municipal Professora Lígia Mesquita Fialho, which is an elementary school for early years. Thus, the founding objective of this report is to understand, through the discipline of natural sciences, the existence of a protozoan microorganism called the causative plasmodium, which is the mosquito that transmits the disease malaria that affects the health

¹ Acadêmico do Curso de Pós-Graduação em Gestão de Projetos e Formação de Docentes da Universidade do Estado do Amazonas-UEA. Graduação em Licenciatura em Ciências Agrárias. E-mail: abraobf@gmail.com

² Professora e Pesquisadora do LEPETE/UEA/CNPq; Coordenadora Pedagógica do PAD; Formadora da Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério/DDPM/SEMED/Manaus. E-mail: mqmenezes@uea.edu.br

³ Doutora em Educação (UFAM). Formadora da Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério/DDPM/SEMED/Manaus; Integrante do Grupo de Pesquisa - GEPPE. <https://orcid.org/0000-0002-7111-0720>. E-mail: rudervania.aranha@gmail.com



of students at Escola Municipal Ligia Mesquita Fialho. The pedagogical proposal aimed to demonstrate, through the discipline of science, that we can discover something different in everyday life, in addition to stimulating students' curiosity, identifying and getting to know the etiological agent, in this case, the protozoan called Plasmodium, which causes the disease due to malaria. Finally, the objectives were achieved, as this research highlights the importance of teaching science in the education of students in the early years.

Keywords: Experience Report; Science Discipline; Learning Show.

INTRODUÇÃO

O relato de experiência intitulado “Semear educação por meio da disciplina de ciências”, é resultado das atividades experimentais do Curso de Especialização em “Gestão de Projetos e Formação Docente”, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Tal experiência foi o Projeto de Formação em Serviço (OFS), que se refere à disciplina Projetos de Aprendizagem – Execução e Avaliação. As atividades foram realizadas na turma do 3º ano A, na Escola Municipal Professora Lígia Mesquita Fialho, que é uma escola de ensino fundamental anos iniciais, situada no bairro Ouro Verde, zona leste de Manaus-AM, no período de 2023, na “Mostra de Aprendizagens Transdisciplinares”.

Para condução do Projeto de Aprendizagem, com foco no desenvolvimento e na promoção da qualidade da educação básica, houve a participação efetiva, na elaboração, da professora Sônia Silva de Sá, graduada em Pedagogia pela UEA, e minha, Abrão Braga Fonseca, graduado em Licenciatura em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), com especialização em Educação em Tecnologia Digital Aplicada à Saúde (UEA).

A temática do projeto de aprendizagem “Malária proveniente do igarapé na proximidade da Escola Ligia Mesquita Fialho”, surgiu em razão de a Escola se situar nas proximidades onde há vegetações e córregos, podendo haver o mosquito transmissor dessa doença. O tema foi apresentado por mim, por fazer parte dos profissionais que trabalham dia a dia como microscopista em hemoparasitos no LACEN/ FVS/AM – Laboratório Central/Fundação de Vigilância em Saúde/Am. A ideia



foi aceita pela professora dos estudantes e pela coordenadora/orientadora do curso de Especialização, prof.^a. dra. Rudervania Aranha.

A proposta pedagógica teve como objetivo demonstrar, por meio da disciplina de ciências, que podemos descobrir algo diferente no cotidiano, além de estimular a curiosidade dos estudantes, identificando e conhecendo o agente etiológico, nesse caso, o protozoário denominado Plasmódio, causador da doença por malária.

De acordo com Amaral (2015), o ensino de ciências proporciona, ao aluno, tomar decisões acerca do conhecimento científico e o seu papel social diante da sociedade. A importância do estudo de ciências está na relação que o aluno cria e estabelece com o meio ambiente em que vive.

Foi com esse pensamento que iniciei as aulas didáticas que foram apresentadas em três etapas. No primeiro momento, foram abordados a história da malária, vídeos sobre o ciclo de vida do mosquito, slides sobre o conceito, transmissão, prevenção e tratamento. No segundo momento, foi apresentado o equipamento através do qual podemos observar o agente etiológico da doença. Por fim, no terceiro momento, foi criado o grupo de estudos, gerando debates e diálogos, apresentados pelos estudantes no dia da “Mostra de aprendizagens transdisciplinares”, objetivando manter a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, o componente curricular na escola é uma prática social, e, nessa faixa etária, demonstramos o básico, pois existem inúmeros micro-organismos que causam danos à saúde humana e, com as atividades desenvolvidas, ampliamos o processo de aprendizagem que gera interações e relacionamentos, e, com a prática, adquirimos a experiência. Assim, o objetivo fundante deste relato é conhecer, por meio da disciplina ciências da natureza, a existência de micro-organismo protozoário denominado plasmódio causador, que é o mosquito transmissor da doença malária que afeta a saúde dos estudantes da Escola Municipal Ligia Mesquita Filho. Como



objetivos específicos, temos os seguintes: explicar os principais meios de transmissão da doença malária; descrever os sintomas da doença malária; discutir alternativas de prevenção e tratamento da doença; apresentar equipamento utilizado pelos profissionais no laboratório; identificar o agente causador da doença no microscópio; e justificar a importância da educação em saúde nas escolas dos anos iniciais do ensino fundamental.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo o Ministério da Saúde, no Manual de Diagnóstico Laboratorial da Malária (Amazonas, 2011), a malária é mundialmente um dos mais sérios problemas de saúde pública, é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero Plasmodium e transmitida ao homem por fêmea de mosquitos do gênero Anopheles, ocasionando febre, além dos outros sintomas.

Considerando as questões propostas, o objetivo geral da pesquisa foi conhecer, por meio da ciência, a história de como surgiu a malária, como é transmitida, e, com auxílio de um microscópio, é possível identificarmos os micro-organismos não perceptíveis a olho nu, nesse caso, o agente causador da doença.

O Projeto de Aprendizagem foi realizado durante o período de 2023, na Escola Municipal Professora Ligia Mesquita Fialho.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, é necessário se determinar os objetivos de aprendizagem para cada etapa da educação básica e avaliar as características das diferentes faixas etárias. É essencial que a construção desse material seja democrática e receba a colaboração de todos os agentes presente no cotidiano.



História sobre origem da malária

Narrar uma história possibilita que uma criança inicie um processo de construção de sua identidade social e cultural, momento de diálogo do aluno e professor. Sendo assim, o relato consta que,

Em 400 a.C. o fisiologista Hipócrates foi o primeiro a detalhar as febres intermitentes da malária e associar a doença com o meio ambiente, afirmando que as febres eram registradas em regiões pantanosas. Os romanos se tornaram pioneiros na drenagem de pântanos. Por tempo, a doença passou a ser descrita como ária cativa ou malária (ar ruim) pelos italianos no século XIV, dessa forma acreditavam que as pessoas iriam se contaminar ao respirar o mau cheiro de pântanos. Posteriormente, os franceses passaram referir-se à malária pelo termo *paludismo*, cujo significado é pântano (Amaral, 2015, p. 20).

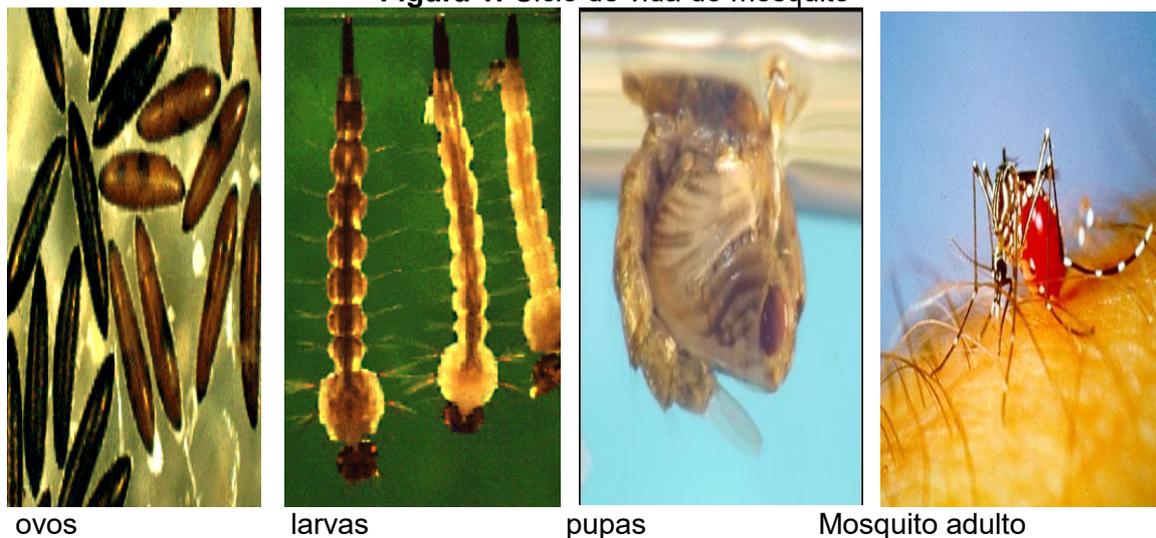
Biologia do mosquito

O vídeo “Biologia do mosquito”, assistido pelos estudantes, mostra o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*, que passa por quatro etapas até chegar à forma de mosquito: ovo, larva, pupa e forma adulta. Em condições ambientais favoráveis, as fases de ovo à forma adulta ocorrem entre sete a dez dias.

Ressaltamos que o vetor *Aedes Aegypti* é o que transmite as doenças dengue, chikungunya e zika. O que transmite a malária é conhecido como *Anopheles darlingi*. A finalidade do vídeo é levar aprendizagem e conhecimento aonde a aula falada não pode chegar, uma forma de alcançar as crianças, produzir resultados imediatos e capturar a atenção por meio de recursos pedagógicos atrativos/complementares.



Figura 1: Ciclo de vida do mosquito



ovos

larvas

pupas

Mosquito adulto

Fonte: <https://portal.fiocruz.br/video/modulo-2-biologia-do-aedes-aegypti>

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA SOBRE A MALÁRIA

A aula expositiva tem como propósito gerar a atenção continuada no processo de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, e essa vivência possibilitou questionamentos e aguçou a imaginação que as crianças já tinham sobre o mosquito que transmite a doença.

Os slides foram apresentados de forma resumida e com linguagem adequada para o ensino fundamental 1, que é caracterizado por ser a etapa mais longa da educação básica (9 anos). Durante essa fase, os alunos passam por muitas mudanças relacionadas ao seu desenvolvimento físico, emocional, social, à sua capacidade cognitiva e à sua rotina dentro e fora da escola.



Figura 2: Conceito, Sintomas, Transmissão, Tratamento e Prevenção



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

MICROSCÓPIO

Instrumento ótico de alta precisão, que utiliza a luz para estudar os detalhes mais minúsculos dos objetos e dispõe de grande capacidade de aumento para visualizar detalhes não perceptíveis a olho nu (os micro-organismos). O equipamento permite fazermos descobertas revolucionárias sobre a existência ou funcionamento do mundo natural. O objetivo é estimular a atenção e concentração dos estudantes para conhecerem o agente etiológico causador da doença malária.



Figura 3 - Microscópio



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

ATIVIDADES LÚDICAS REALIZADAS PELOS ESTUDANTES

As propostas contemplaram as concepções da alfabetização, experimentação, metodologia ativa voltadas para turma 3º A do ensino fundamental anos iniciais, da Escola Municipal Professora Ligia Mesquita Fialho. Seguindo os respectivos componentes curriculares nas áreas de língua portuguesa, arte, matemática, ciências, geografia e história, conforme exigido pela BNCC nessa faixa etária.

À vista disso, a professora, ao realizar as atividades de pesquisa, incentivou a formação dos participantes, com a capacidade de observar e criticar, gerando integração mais efetiva entre alunos.

A partir da apresentação, coube à professora da turma utilizar a sala de aula, para fazer com que os participantes desenvolvessem habilidades e ocorresse todo o processo de aprendizagem, estimulando a participação direta nas atividades específicas à oralidade e saberes no cotidiano escolar, por meio do jogo de bingo,



cartazes, maquetes e outros, que são ferramentas importantes na promoção da aprendizagem.

De acordo com (Silva 2018, p.29),

No processo educativo do lúdico, é possível todos agirem e estar presente plenamente, pois a construção lúdica se dá como convivência, que torna fundamental a presença efetiva e afetiva do outro. É fundamental entender, que a lucidade para criança, não é apenas prazerosa, mas vivência significativa de experimentações e construções e reconstruções do real e do imaginário.

Seguindo essa linha de pensamento, face aos questionamentos e hipóteses que ocorreram, a professora foi encorajando as crianças de forma verbal, perguntando:

A1: O que significa a palavra malária? A2: Qual o nome do mosquito transmissor?

A3: Quais os sintomas da malária? A4: Como devemos prevenir a doença? Em respostas a partir desses questionamentos, a professora planejou o trabalho de acordo com respectivos componentes curriculares para essa faixa etária.

DISCIPLINA LÍNGUA PORTUGUESA

O recurso utilizado para trabalhar com as letras e palavras nessa disciplina foi o jogo de bingo, onde, em vez de números, constavam o nome do mosquito transmissor, o tratamento, a prevenção e os sintomas da malária. O desenvolvimento dessa atividade foi a distribuição dos bingos entre os participantes e o sorteio das palavras, e os estudantes verificavam se havia estas no seu bingo.



Figura 4: Jogo da memória – BINGO



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

O vencedor foi aquele que preencheu todas as palavras. Os objetivos do jogo do bingo foram estimular o reconhecimento das letras e palavras; auxiliar no desenvolvimento das habilidades social e cognitivas; desenvolver e estimular a percepção auditiva, a atenção e a concentração.

Figura 5: Trabalhando com o jogo da memória



Fonte: Arquivo pessoal (2023)



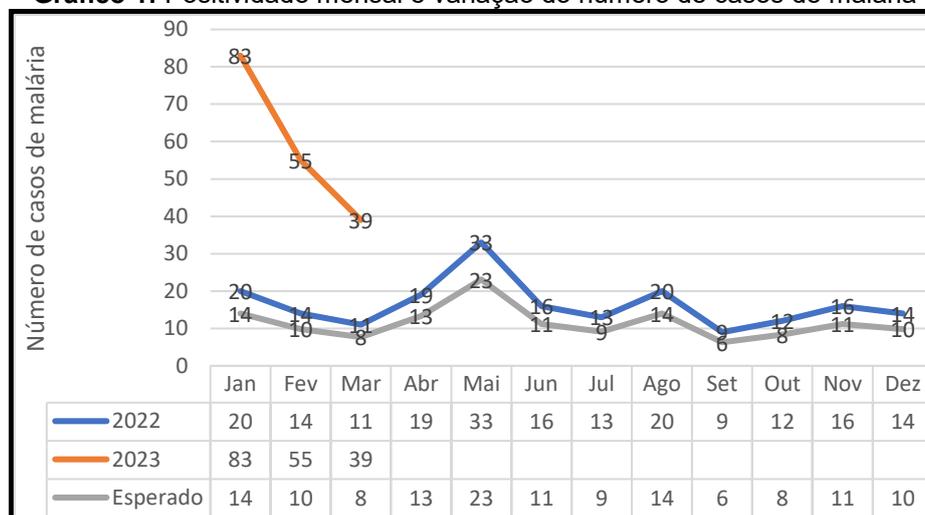
O que foi trabalhado no jogo da memória: leituras; vogal e consoantes; letras maiúsculas/minúsculas; sílabas iniciais e finais; produção de texto.

DISCIPLINA MATEMÁTICA

Estudar matemática proporciona benefício para a pessoa, além de desenvolver a capacidade de análise e interpretar várias coisas no dia a dia. Para as crianças, é uma base fundamental, pois ajuda-as a desenvolver raciocínio lógico.

No gráfico, constam números aleatórios, demonstrando a oscilação de casos de malária por mês, comparando o ano anterior com o atual.

Gráfico 1: Positividade mensal e variação do número de casos de malária



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

O que foi trabalhado na matemática: leitura e interpretação de gráfico; escrita por extenso; valores relativos e absolutos; unidade de dezena e centena; adição e subtração.



DISCIPLINA GEOGRAFIA

Percebemos que os estudantes são capazes de ir além dos tradicionais dos espaços consolidados na história curricular, o que permite apresentarmos inovação nas rotas de leitura do mundo com as crianças.

Dessa forma, as atividades realizadas pelos estudantes foram conhecer os dez municípios do Amazonas que contribuem com casos positivos de malária, observando, no mapa, sua localização e a extensão, além da vegetação e o povo que lá habita.

Tabela 1: Os dez municípios com casos positivo de malária

Código	Município	Total de positivo	F	V	F + V	M
Total		15294	2124	12934	165	71
130380	São Gabriel da Cacheira	2843	484	2313	46	0
130040	Barcelos	1887	439	1339	70	39
130070	Humaitá	936	8	927	1	0
130360	Santa Isabel do Rio Negro	929	167	728	2	32
130260	Manaus	921	7	914	0	0
130240	Lábrea	639	85	552	2	0
130140	Eirunepé	620	159	459	2	0
130195	Itamaraty	570	103	446	1	0
130230	Jutaí	563	32	526	5	0
130029	Atalaia do Norte	531	98	426	7	0

Fonte: http://sivepmalaria.saude.gov.br/sivep_malaria/ (2023)

O que foi trabalhado na geografia: lista dos dez municípios do Amazonas mais afetados por malária; código de localização de cada município do Amazonas com casos de malária; vegetação; e habitantes.



DISCIPLINA ARTE

O ensino das artes nessa fase possui o intuito de trazer a expressão de diferentes linguagens artísticas, promovendo um olhar perceptível, a sensibilidade e a expressividade de diferentes formas.

Por meio dessa expressividade de linguagem artística, percebemos, nos cartazes apresentados, que havia comunicação exercida pela socialização, interação e empatia. Os assuntos foram novidades, pois, apresentar novas ideias fez com que as crianças construíssem sua imaginação, e a resposta encontrava-se em seus olhares que transmitiam uma sensação de terem compreendido, pois orgulhavam-se de suas artes.

Figura 6: Apresentando suas artes



Fonte: Arquivo pessoal (2023)



O que foi trabalhado na arte:

- ✓ maquete da casa com proteção contra mosquitos;
- ✓ cartazes sobre os sintomas da malária.

DISCIPLINA CIÊNCIAS

Nessa aula foi utilizado, como recurso didático-metodológico, um microscópio, com a proposta de ampliar o conhecimento da malária, a troca de experiência na leitura do mundo invisível, fazendo os alunos compreenderem que há vida por meio de estudos microscópicos.

Com uma lâmina contendo amostras positivas, foi possível que os estudantes detectassem as formas do agente etiológico causador da doença de malária. As reações dos estudantes foram tantas, que a fila não terminava, pois quem já havia visto retornava ao final da fila. A aula de diagnóstico por meio de slides contribuiu para a aprendizagem.

Figura 7: Estudantes observando o parasita da malária



Fonte: Arquivo pessoal (2023)



O que foi trabalhado: pesquisa de plasmódios da malária no microscópio e a observação das características morfológicas dos parasitas dessa doença.

RESULTADOS

Para alcançarmos o objetivo, foi necessário nos basearmos seguindo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), onde se afirma que,

[...] em suas subdivisões, contempla para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza, três Unidades Temáticas, as quais são: Matéria e energia; Vida e evolução e Terra e Universo. Dentro de cada unidade temática prevista para aquele nível de ensino, estão contemplados os objetos do conhecimento e as habilidades que deverão ser desenvolvidas nos estudantes para aquela faixa etária (Brasil, 2017, p. 29).

Em conversas informais e descontraídas, algumas questões foram apresentadas pela professora, com o intuito de oportunizar um levantamento de hipóteses e presunção por parte dos alunos, criando posteriormente uma definição individual e coletiva em relação às questões.

Observamos que a professora conseguia elaborar atividades descrevendo uma conjuntura, ou seja, as crianças estavam sendo alfabetizadas com atividades de acordo com os componentes curriculares para essa faixa etária, com proposta interligada ao projeto de ciências.

Os conteúdos foram abordados por meio de brincadeira de bingo e de outras ferramentas didáticas, como vídeos e slides, posteriormente a professora orientava na realização de produção de texto, desenho, entre outras atividades pedagógicas.

Também foram chamados familiares presentes a observar os parasitas da malária no microscópio, sendo esse um dos principais acontecimentos, pois todos nunca haviam visto um equipamento e, principalmente, identificado um protozoário no microscópio. Após todos observarem o plasmódio no microscópio, a professora perguntou, aos participantes, quem queria ser cientista ou trabalhar na saúde, e todos levantaram as mãos, pois o entusiasmo era de grande proporção entre os participantes.



A elaboração dos experimentos nos fez entender a importância de praticar pesquisando em sala de aula para o ensino e aprendizagem das crianças como oportunidade de construção de conhecimento significativo para elas, porque participaram do processo a partir dos conhecimentos vivenciados em sala de aula.

Para o professor, criou-se um momento de desafio como intermediador das atividades, e teve a importante tarefa de instigar a criança a fazer perguntas, a construir argumentos sobre os conhecimentos em construção.

DISCUSSÕES

Este estudo possibilitou compreendermos e promovermos um clima de união, cooperação e profissionalismo entre os professores e coordenadores que atuam nessa instituição de educação dos anos iniciais do ensino fundamental, além dos pais dos alunos.

O conhecimento específico da professora estava relacionado ao conteúdo e técnicas que foram ensinados.

Trabalhar em conjunto com as instituições de educação infantil e a comunidade na criação de instrumentos que promovam a avaliação e a melhoria contínua da gestão da secretaria de educação e das instituições de Educação Infantil, bem como das práticas dos professores, com o objetivo de aprimorar o atendimento às crianças” (Brasil, 2017, p. 28).

Sobre a avaliação quanto à aprendizagem dos alunos, a professora utilizou método adquirido no período da vivência como docente, apesar de não dominar muito ciências biológicas. Foi necessário, por meio de pesquisas, buscar conhecimentos e transmiti-los, de forma sucinta, para os alunos. Também houve organização e exploração do conteúdo de maneira que instigassem a curiosidade das crianças por meio de perguntas, na elaboração de argumentos, oportunizando a elas outra visão sobre o mundo em que vivem, no que se refere ao ensino de ciências na educação dos estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a experiência vivenciada nesse período de curso de Especialização em Projeto e Docência, por meio da Instituição UEA, observei pontos primordiais, em que foi possível “semear educação através da disciplina de ciências”, alfabetizar por meio da ciência ainda na educação infantil, desde que na linguagem da criança por meio houvesse interações e brincadeiras divertidas. Apesar dos entraves existentes como espaço físico adequado, falta de laboratórios para a introdução do ensino de ciências nessa faixa etária, foi com a criatividade dos estudantes dessa escola que foi possível eu realizar conforme o planejado, superando, assim, todas dificuldades.

O contato com o ambiente escolar infantil me proporcionou o incentivo a buscar mais conhecimento na área da educação infantil e me fez lembrar e seguir todas as orientações vivenciadas no decorrer do curso pelos orientadores, que foram relevantes, principalmente quando referimos à ética na educação, planejamento, elaboração das atividades. Além disso, foi reforçada a importância da ciência, na oferta da linguagem científica, uma vez que a aceitação e assimilação do conteúdo pelos alunos foram significativas, promovendo a capacidade notória durante a participação e questionamentos.

Por fim, posso garantir que os objetivos foram alcançados, pois esta pesquisa salienta a importância do ensino de ciências na educação básica, valorizando a produção do aluno e o processo de formação continuada do docente, portanto, cabe a nós, como especialistas em projeto e docência, a nobre missão de cumprir conscientemente o nosso papel como educador e compartilhar nosso conhecimento e experiência adquirida no decorrer do curso de especialização.



REFERÊNCIAS

AMARAL. E.F. **Malária**: Aspectos Históricos e utilização da Artemisina em seu Tratamento, São João Del-rei. 2015. Disponível em: <https://www.ufs.edu.br>. Acesso em. 05 set.2023.

AMAZONAS. **Manual de Diagnóstico Malária**. Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas. Laboratório Central-LACEN/Laboratório de Controle de Qualidade de Malária. 2011

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 10 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. **Manual de Diagnóstico laboratorial da malária/Ministério da saúde**. Secretaria de Vigilância em saúde- 2ed. Brasília: Ministério da saúde 2009. Disponível em: <Http://www.saude.gov.br>. Acesso em 05 set 2023.

AMAZONAS. DATA SUS-SIVEP-MALÁRIA. **Saúde.gov.br**.2023. Disponível em: http://sivepmalaria.saude.gov.br/sivep_malaria/. Acesso em: 05 set.2023.

SILVA. H. J. **A Relevância do Lúdico na educação Infantil**. João Pessoal, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br>. Acesso em: 05 set.2023.