

**- EXPEDIENTE -**

Carlos Eduardo de Souza Braga  
GOVERNADOR DO ESTADO DO AMAZONAS

Marilene Corrêa da Silva Freitas  
REITORA

Carlos Eduardo de Souza Gonçalves  
VICE-REITOR

Osail Medeiros de Sousa  
PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO

Fares Franc Abinader Rodrigues  
PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Edinea Mascarenhas Dias  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Rogelio Casado Marinho Filho  
PRÓ-REITOR DE EXTENSAO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS

José Luiz de Souza Pio  
PRÓ-REITOR DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA

Maria Amélia Freire  
DIRETORA DA ESCOLA NORMAL SUPERIOR

ARETÉ  
revista eletrônica

## Coordenação Editorial:

Prof<sup>a</sup>. Dra. Josefina Barrera Kalhil

Presidenta

## Membros:

|                                       |                     |       |           |
|---------------------------------------|---------------------|-------|-----------|
| Prof. Dr.                             | Olival Freire       | ..... | Brasil    |
| Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . | Suzana Coelho       | ..... | Brasil    |
| Prof. Dr.                             | Evandro Ghedin      | ..... | Brasil    |
| Prof. Dr.                             | Manoel do Carmo     | ..... | Brasil    |
| Prof. Dr.                             | César E. Mora Ley   | ..... | México    |
| Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . | Elena Tresso        | ..... | Itália    |
| Prof. Dr.                             | Ângelo Tartaglia    | ..... | Itália    |
| Prof. Dr.                             | José Miguel Zamarro | ..... | Espanha   |
| Prof. Dr.                             | Octavio Calzadilla  | ..... | Cuba      |
| Prof. MSc.                            | Ligio Barrera       | ..... | Cuba      |
| Prof <sup>a</sup> . MSc.              | Libertad Miranda    | ..... | Cuba      |
| Prof. MSc.                            | Nieves Baade        | ..... | Argentina |
| Prof. MSc.                            | Emilio Aliss        | ..... | Bolívia   |



ARETÉ  
revista eletrônica

**- EDITORIAL -**

**Caros Leitores,**

É com imenso prazer que apresentamos esta edição da Revista Areté, pois ela nos presenteia com alguns estudos em Ensino de Ciências na Amazônia e que foram apresentados em forma de Painéis no III SECAM – III Seminário em Ensino de Ciências na Amazônia. O objetivo do III SECAM foi promover a reflexão e o debate sobre os avanços do Ensino e da Pesquisa como Fundamentos para o desenvolvimento da Educação em Ciências na Amazônia. O público-alvo foram os professores das redes públicas e privadas das escolas de Educação Básica do estado do Amazonas, estudantes de graduação e pós-graduação em Ensino de Ciências (Física, Química, Biologia) e Matemática. A apresentação de trabalhos se deu de duas formas: Apresentação em Salas Temáticas e Apresentação de Painéis. O III SECAM teve carga horária de 24 h e foi de âmbito internacional.

Esperamos estar contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem em Ciências não só em nossa região amazônica, mas como em todo nosso imenso Brasil.

Bem vindo ao futuro, com ARETÉ, e boa leitura!

Atenciosamente,

Josefina Barrera Kalhil  
Editora da Revista Areté

**COMITÊ CIENTÍFICO – ESPECIAL PARA ESSA EDIÇÃO**

Prof. Dr. Amarildo Gonzaga (amarildogonzaga@vivax.com.br)

Profª. Drª. Ana Frazão Teixeira (afteix@gmail.com)

Prof. Dr. Augusto Fachin Teran (fachinteran@yahoo.com.br)

Profª. Drª. Auxiliadora Ruiz (auxiliadoraruiz@msn.com)

Prof. Dr. Evandro Ghedin (eghedin@uea.edu.br)

Profª. Drª. Ilerê Barbosa Monteiro (imonteiro@uea.edu.br)

Prof. Dr. José Anglada (anglada@usp.br)

Profª. Drª. Josefina Barrera Kalhil (josefinabk@yahoo.com)

Prof. Dr. Manuel do Carmo da Silva Campos (mcampos@uea.edu.br)

Profª. Drª. Maria Clara Silva-Forsberg (cforsberg04@yahoo.com)

Profª. Drª. Maria de Fátima Bigi (mbigi@uea.edu.br)

Prof. Dr. Yuri Exposito Nicot (yexposito@yahoo.es)

**Exemplo para fazer a citação bibliográfica:**

SOBRENOME, X.Y.; SOBRENOME, W.Z. Título do Artigo. **Revista Eletrônica Areté**. Manaus, v.2, n.4, p. início-fim, jan-jul. 2009. Disponível em: <url>. Acesso em dd/mm/aaaa às hmin.



**RESUMOS (PAINÉIS) APRESENTADOS NO III SECAM  
(III Seminário em Ensino de Ciências na Amazônia)**

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 – Análise da Incidência de Parasitos Intestinais entre Crianças do 7º e 8º anos das Escolas Públicas de Manaus .....                     | 007 |
| 2 – Atividades Didáticas para o Estudo dos Vegetais e o Meio Ambiente no Ensino Fundamental .....                                          | 016 |
| 3 – Conteúdos e Metodologias usadas no Ensino de Ciências no 2º Ciclo numa Escola da Zona Leste de Manaus/AM .....                         | 023 |
| 4 - Didática e Aprendizagem da Memória e seus Processos Pedagógicos no Ensino de Ciências .....                                            | 031 |
| 5 – Didática e Aprendizagem da Consciência e seus Processos Pedagógicos para o Ensino de Ciências .....                                    | 037 |
| 6 – Estimulando a Inteligência Lógico-Matemática Através de Experiências Lúdicas nas 2ª Séries do 2º Ciclo .....                           | 043 |
| 7 – Formação de Professores de Ensino de Química: Uma Interface a Partir do CEFET-AM .....                                                 | 048 |
| 8 – Projeto de Aprendizagem: Uma Estratégia de Construção Coletiva Aplicada no Ensino de Ciências .....                                    | 056 |
| 9 – Transposição Didática: Artigos Científicos sobre Quelônios Amazônicos e seu uso em Conteúdos Didáticos para o Ensino de Ciências ..... | 061 |
| 10 – Jogos Didáticos no Ensino de Química .....                                                                                            | 066 |
| 11 – Os Periódicos Científicos da CAPES como Recursos Otimizantes para o Ensino de Ciências na Amazônia .....                              | 076 |
| 12 – O Lúdico Contribuindo na Formação de Professores de Educação Infantil e das Séries Iniciais do Ensino Fundamental .....               | 084 |
| 13 – Reflexões sobre a Formação de Professores em Ensino de Ciências .....                                                                 | 095 |
| 14 – A Fertilidade do Conceito de Professor Pesquisador a partir da Aplicação de uma Metodologia no Processo de Estágio .....              | 106 |
| 15 – A Formação de Conceitos de Ciências Naturais nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental .....                                          | 114 |
| 16 – Análise do Discurso de Professores de Biologia do Ensino Médio à Luz da Epistemologia de Dennett .....                                | 122 |
| 17 – A Resiliência e a Produção de Sentido Subjetivo no Processo de Formação Docente em Ensino de Ciências .....                           | 127 |

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 18 – A Terminologia e suas Possibilidades de Aprimoramento para o Ensino de Ciências na Amazônia .....                           | 135 |
| 19 – Educação Científica e Ecologia no Contexto Amazônico .....                                                                  | 139 |
| 20 – História da Ciência e TIC: Organizador Prévio no Processo Ensino-Aprendizagem de Física na Amazônia .....                   | 144 |
| 21 – O Estágio como Eixo Articulador da Dialogicidade entre Teoria e Prática na Formação do Professor de Ciências .....          | 151 |
| 22 – O Lúdico para Apoiar e Desenvolver os Conceitos Matemáticos na Séries Iniciais na Amazônia .....                            | 159 |
| 23 – Recursos Didáticos no Ensino de Ciências: a Utilização de Multimídias .....                                                 | 166 |
| 24 – O Estágio vinculado à Pesquisa na Formação de Professores de Ciências nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental .....       | 174 |
| 25 – A Utilização de Materiais Alternativos na Construção de Jogos no Ensino de Matemática e Ciências Naturais na Amazônia ..... | 182 |



## ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE PARASITOS INTESTINAIS ENTRE CRIANÇAS DO 7º E 8º ANOS DAS ESCOLAS PÚBLICAS MANAUS

Arianny Souza Macedo  
Ellen Karoliny Pereira Tufi  
UFAM  
Augusto Fachin Teran  
UEA

**RESUMO:** As parasitoses intestinais são doenças causadas por vermes e protozoários. O objetivo foi analisar a incidência de parasitos intestinais em crianças do 7º e 8º ano da rede pública de ensino de Manaus. Participaram sete alunos de três escolas, sendo coletados 07 amostras utilizando os seguintes métodos: Exame direto a fresco e do Lutz e Hoffman (sedimentação espontânea). Além, da análise microscópica, pode-se realizar também a macroscópica, caracterizando os aspectos encontrados, como: cheiro, consistência e coloração das fezes. Desta forma, com base nos resultados obtidos e na real situação dos alunos, mais que utilizar ferramentas diagnosticas e terapêuticas, deve-se buscar continuamente a melhoria das condições sanitárias de higiene e da qualidade da água das populações afetadas.

**PALAVRAS-CHAVES:** Parasitos Intestinais; Análise; Alunos do Ensino Fundamental.

### 1. INTRODUÇÃO

A questão específica do saneamento básico no Brasil é alarmante. Dados do IBGE de 1999 apontam que mais de 50% dos domicílios não tinham acesso a sistema de esgoto sanitário e apenas 15% do esgoto sanitário coletado recebia tratamento (PASSETO, 2001, p. 3). Dados estes, que reforçam as necessidades de um saneamento básico adequado à melhoria da população, evitando as drásticas consequências, principalmente na parcela pobre, em especial nas faixas etárias mais jovens.

Os parasitos intestinais continuam a ser um grave problema que afeta à saúde pública. Como afirma Neves:

Os atingidos são milhões de pessoas em todo o mundo e o aumento da incidência das doenças parasitárias tem sido, em grande parte, relacionada às precárias condições de

saneamento básico, do nível sócio econômico da população e da desinformação, geralmente decorrente do baixo grau de escolaridade. (NEVES, 2003, p. 404)

Quando se trata de saneamento básico, um dos parâmetros muito utilizados para avaliar as condições de vida da população é a realização de inquéritos coproparasitológicos (CANTOS, 2002, p. 126) e o Exame Parasitológico de Fezes (EPF) vem ajudar neste diagnóstico, identificando os parasitos intestinais do homem, através da pesquisa das diferentes formas parasitárias que são eliminadas nas fezes.

Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo instituir medidas de educação em saúde pública em turmas do Ensino Fundamental e realizar exames parasitológicos de fezes nos alunos, com a intenção de verificar a incidência de parasitoses entre as crianças na faixa etária de 12 a 15 anos, promovendo a integração social entre a faculdade e a comunidade.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Caracterização da área de estudo**

O presente trabalho foi desenvolvido com alunos do 7º e 8º anos do Ensino Fundamental das escolas públicas participantes do Clube de Ciências localizado no Bloco E da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), setor sul do mini-campus, foi escolhido por ser instalado num laboratório que oferece um bom suporte para análises biológicas, além da estratégia de construir o conhecimento a partir da prática.

A abordagem metodológica utilizada no projeto constituiu-se num estudo de caso.

Primeiramente, seguiu-se com: o convite aos alunos nas escolas; aplicação do questionário socioeconômico e de grau de conhecimento sobre o assunto; apresentação do projeto; análise dos dados do projeto; e apresentação dos resultados.

A duração do trabalho deu-se de cinco semanas consecutivas. As atividades versavam sobre o tema parasitas intestinal, no qual continham conteúdos relacionados ao tema, além de atividades práticas, com roteiros elaborados pelas instrutoras.

As atividades foram desenvolvidas no Laboratório de Ciências Naturais, localizado no Bloco E da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), setor Sul do mini-campus, com a participação dos alunos do 7º e 8º ano das Escolas Públicas de Manaus – AM, com o intuito de construção do conhecimento a partir da prática.

Foram investigadas, sete amostras, dos sete alunos participantes do projeto. Cada amostra acompanhava um questionário socioeconômico e uma ficha de Análise Laboratorial, que visavam identificar o perfil dos alunos e o grau de conhecimento sobre higiene.

A análise foi baseada em imagens de parasitas impressas, para ajudar os alunos na investigação. Primeiramente, ao examinarem os aspectos visuais que continham nos frascos coletores, como: a consistência, coloração e cheiro; os alunos vestiam os equipamentos de proteção individual (EPI), que continham: gorro, máscara, luvas de procedimento e avental descartável.

Em seguida, iniciou-se um processo investigatório no microscópico. Lembrando, que a intenção do presente projeto não é de quantificar e nem identificar de quem eram as amostras, por motivos de ética e respeito para com os alunos.

As atividades teórico-práticas foram desenvolvidas através da técnica da problematização para as discussões da práxis e foram usados os métodos de exame direto a fresco e o de sedimentação de Lutz e Hoffmann para a análise de material coletado. O referido trabalho teve as seguintes etapas:

#### • Coleta do material

O material fisiológico foi disponibilizado e analisado em grupos pelos alunos, As professoras orientaram quanto à coleta, armazenamento e transporte do material, passos que foram seguidos para o Exame Parasitológico de fezes (EPF). Os alunos receberam um frasco coletor universal, assim como as orientações de identificação do frasco, com codinomes criados pelos próprios alunos, resguardando a integridade dos mesmos.

#### • Métodos de exame a fresco e sedimentação de Lutz e Hoffmann

Não existe um método capaz de diagnosticar, ao mesmo tempo, todas as formas parasitárias. Alguns são métodos mais gerais, permitindo o diagnóstico de vários parasitos intestinais, além de serem de fácil execução e econômicos, por isso muito utilizado na rotina laboratorial. O método

mais utilizado atualmente é o de Lutz ou Hoffman, Pons e Jane, que permite o encontro de ovos e larvas de helmintos e de cistos de protozoários. Para melhor precisão dos resultados utilizou-se o exame a fresco, acompanhado do método da sedimentação. Em cada amostra utilizou-se a preparação de duas lâminas.

No exame a fresco, utilizou-se um palito de picolé para ser introduzido nas fezes contidas no frasco coletor, em seguida, o palito foi esfregado levemente sobre uma lâmina, adicionado uma gota de soro fisiológico, e uma gota de lugol, sendo facultativo o uso de lamínula.

No método de sedimentação, as fezes coletadas foram colocadas dentro de um copo descartável para serem trituradas com ajuda de um palito de picolé; em seguida acrescida de água; fazendo-se sua transferência para um cálice e peneirado, adicionando formal a 3% e ficando em repouso por uma semana. Posteriormente coletou-se uma gota do sedimento, e preparado à lâmina para observação microscópica.

#### • **Análise do Material**

As análises dos dados coletados foram através da contagem de espécies encontradas. Utilizaram-se dados estatísticos sobre as condições sanitárias e de higiene e os riscos que oferece para a saúde individual e coletiva.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1. Perfil dos participantes:**

Os alunos são procedentes do Bairro do Coroado, que fica localizada na Zona Leste de Manaus. A composição do bairro é fruto da soma de pequenos conjuntos residenciais, minimamente dotados de estrutura básica, de diversas áreas resultantes de invasões e ocupações sem planejamento, que ao longo das últimas décadas consolidaram-se e passaram a receber infraestrutura urbana, sobretudo da prefeitura da cidade, necessitando de medidas prioritárias para o desenvolvimento da comunidade.

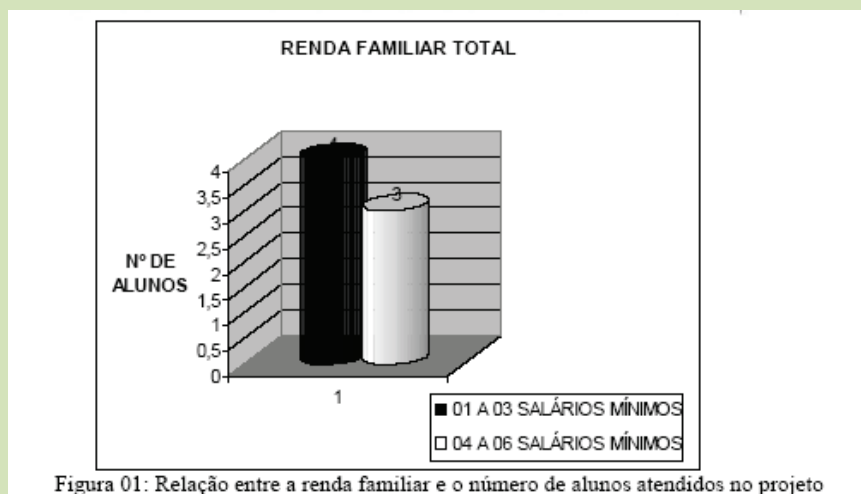


Figura 01: Relação entre a renda familiar e o número de alunos atendidos no projeto

Os participantes são na maioria do sexo masculino e possui renda familiar entre 01 a 03 salários mínimos figura 01. Observa-se que são pessoas que vivem em condições sociais precárias, pois no atual momento de alto índice de inflação e condições socioeconômicas não favoráveis para sobrevivência das famílias. A profissão dos pais de 02 alunos, na maioria, é operador de rádio, trabalham diretamente com programação das rádios, e os outros sendo carpinteiros e carreteiros. Porém a maioria afirmou não saber ou não quiseram identificar a profissão do pai. Em relação à mãe a maioria são donas de casa, figura 02.

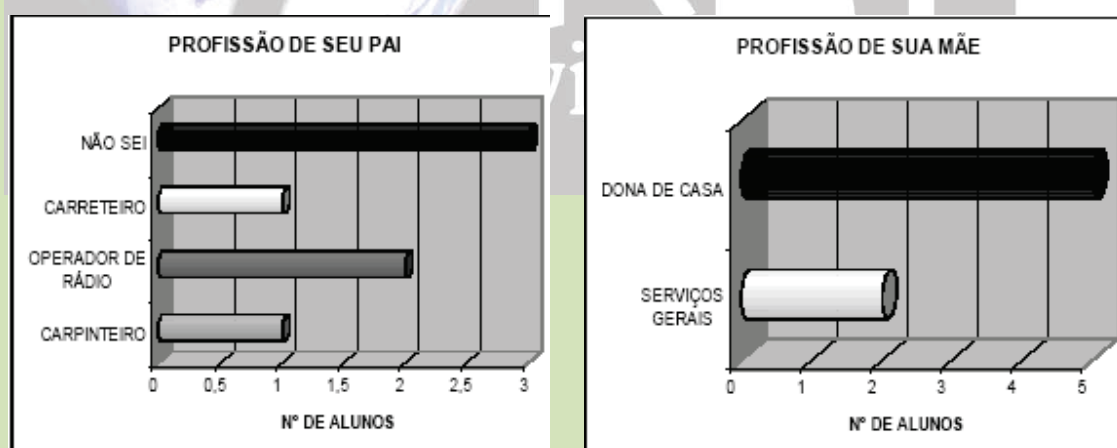


Figura 02: Relação da profissão dos pais e o número de alunos atendidos no projeto

### 3.2. Grau de conhecimento dos alunos a respeito do projeto.

O grau de conhecimento permitiu-nos avaliar a percepção dos alunos sobre o conceito de parasitas intestinais, dos 07 alunos entrevistados, apenas 04 disseram sim e 03 não sabiam. Durante a realização das atividades percebeu-se a dificuldade dos alunos no reconhecimento dos parasitos que afetam o homem, bem como suas procedências.

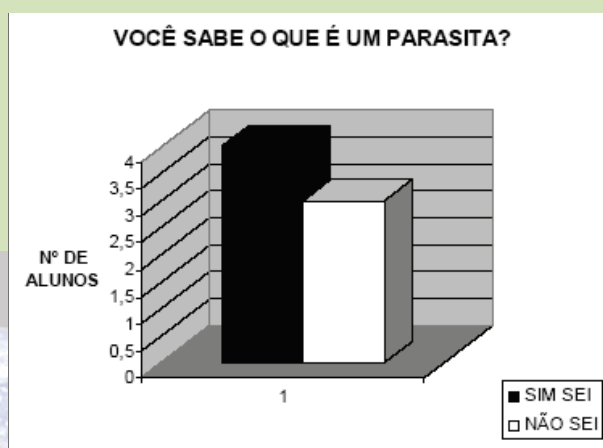


Figura 03: Relação da percepção sobre os parasita intestinais dos alunos atendidos no projeto

Quando perguntado aos 07 alunos como se dá a transmissão dos parasitas, a maioria respondeu por alimentos não lavados figura 04, mas também citaram pode-se notar a ingestão de ovos dos vermes; e a água contaminada.

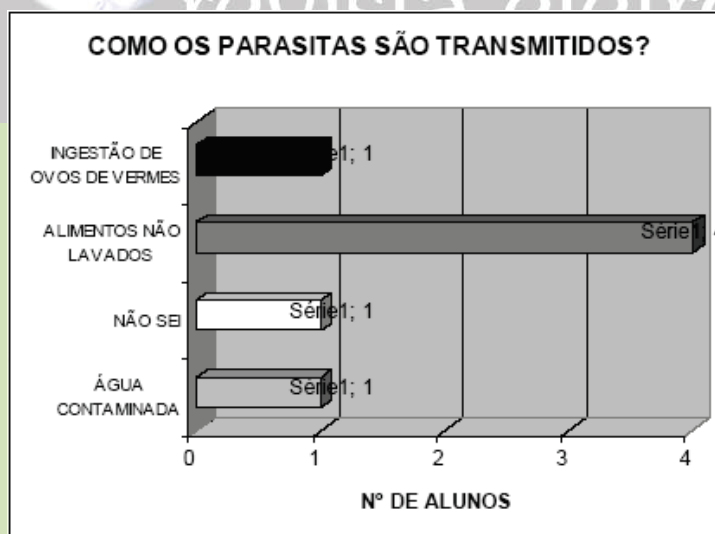


Figura 04: Relação da percepção sobre a forma de transmissão dos parasitos dos alunos atendidos no projeto

Observa-se na figura 04 que 57% dos alunos bebem água diretamente da torneira. Este resultado demonstra descaso com a qualidade da água para o consumo próprio, que pode agravar a incidência das parasitoses na população.



Figura 05: Relação da origem do consumo de água residenciais dos alunos atendidos no projeto

As recomendações para se tomar remédios à maioria dos alunos responderam que a mãe orienta quanto às prevenções. Por isso, o presente trabalho desenvolvido tem o objetivo de aniquilar a desinformação da população de baixa renda, despertando para as recomendações e medidas preventivas em saúde pública e o saneamento básico dos bairros de nosso estado.

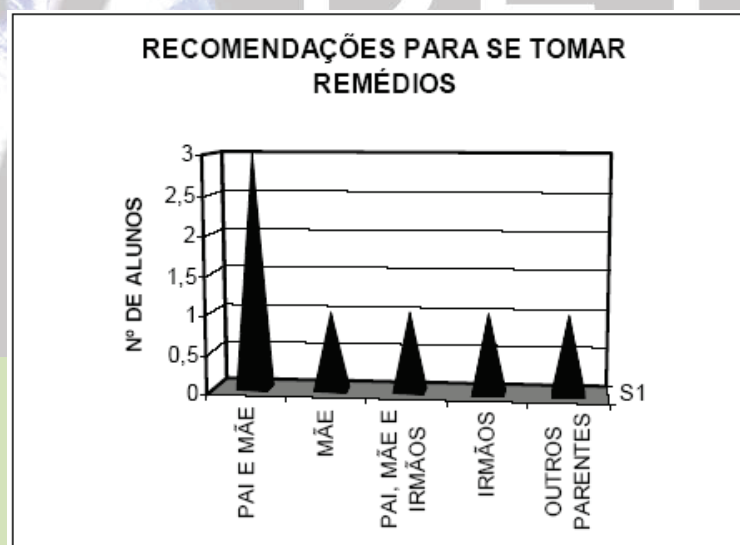


Figura 06: Relação da informação familiar dos alunos atendidos no projeto

### 3.3. Resultados de parasitos analisados pelos alunos:

Das 07 amostras analisadas foram encontradas pelos alunos, 08 parasitas no método de exame direto a fresco e 05 parasitas no método de Lutz e Hoffman, totalizando 05 espécies (Cistos de

*Ascaris lumbricóides*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba nana*, *Enterobius vermicularis* e *Strongyloides stercoralis*).

No método de Lutz e Hoffman observou-se que os alunos tiveram dúvidas para identificar as espécies, provavelmente pelo fator do tempo em sedimentação, fazendo com que a coloração apresentasse de forma escura, dificultando na visualização dos alunos. Porém nos dois métodos, identificou-se que os alunos alcançaram os objetivos propostos do projeto, não tendo dificuldades no método do exame a fresco.

| ALUNOS       | PARASITOS ENCONTRADOS<br>PELO MÉTODO DE EXAME A<br>FRESCO | PARASITOS ENCONTRADOS<br>PELO MÉTODO DE LUTZ E<br>HOFFMAN |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|              |                                                           |                                                           |
| 01           | Cisto de <i>Ascaris lumbricoides</i>                      | Cisto de <i>Entamoeba coli</i>                            |
| 02           | Cisto de <i>Entamoeba coli</i>                            | _____ <sup>1</sup>                                        |
| 03           | Cisto de <i>E. nana</i> e <i>E. vermicularis</i>          | Cisto de <i>Enterobius vermicularis</i>                   |
| 04           | Cisto de <i>Enterobius vermicularis</i>                   | Cisto de <i>Ascaris lumbricoides</i>                      |
| 05           | Cisto de <i>Entamoeba coli</i>                            | Cisto de <i>Strongyloides stercoralis</i>                 |
| 06           | Cisto de <i>Enterobius vermicularis</i>                   | Cisto de <i>Enterobius vermicularis</i>                   |
| 07           | Cisto de <i>Ascaris lumbricoides</i>                      | _____ <sup>1</sup>                                        |
| <b>TOTAL</b> | <b>08 Parasitas</b>                                       | <b>08 Parasitas</b>                                       |

Figura 07: Relação dos métodos analisados e os parasitos encontrados

#### 4. CONCLUSÃO

A maioria dos parasitos intestinais é transmitida aos seres humanos através da ingestão de ovos ou cistos presentes em alimentos contaminados ou água, ou por contaminação das mãos com fezes ou solo contaminado por resíduos fecais.

Dessa forma, com base nos resultados obtidos e na real situação dos alunos, mais que utilizar ferramentas diagnósticas e terapêuticas, deve-se buscar continuamente a melhoria das condições sanitárias de higiene e da qualidade de água dos alunos da rede pública de ensino.

<sup>1</sup> Os alunos não conseguiram identificar nenhum parasito. Não significando falhas no projeto, outros fatores que interferiram na análise.

## 5. AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço aos meus alunos, pela confiança e amizade construída neste intervalo que estivemos juntos. A Coordenadora do Projeto Clube de Ciências da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Msc. Aldeniza Cardoso Lima, por proporcionar as condições para o desenvolvimento da pesquisa e ao Orientador Dr. Augusto Fachín Terán, pelos meus incansáveis questionamentos em busca de conhecimento e as colegas Ellen Karoliny Pereira Tufi e Gabriela da Silva e Silva.

## 6. REFERÊNCIAS

NEVES, P. D. **Parasitologia Humana**; Ed. Atheneu; São Paulo, 10ª edição, 2002.

PASSETO, W. **Dossiê do Saneamento - Esgoto é Vida**. Curitiba. Ed. Água e Cidade. 2001.

CANTOS, G.A *et al.* **Estudo comparativo da prevalência de enteroparasitas de pacientes atendidos em dois laboratórios de Florianópolis - SC**. Florianópolis: NewsLab, 2002. pp. 126-130

