

INCIDÊNCIA DE ENTEROPARASIToses EM ALUNOS DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL NILO PROCÓPIO PEÇANHA, MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA, MT

Alexander Stein de Luca¹
Ivone Vieira da Silva²
Lucimar Rodrigues Vieira Curvo¹
Rodolfo José de Campos Curvo¹
Aguinel Messias de Lima¹
Sonia Biaggi Alves de Alencar¹
Roberto Cesar da Silva Campos¹

RESUMO

O presente trabalho é uma pesquisa realizada no Bairro Jardim Primavera no município de Alta Floresta, MT, na Escola Municipal Nilo Procópio Peçanha, com alunos de faixa etária entre 6 a 14 anos, preocupando-se em qualificar e quantificar a incidência de endoparasitoses. Para as amostras foram cadastrados somente os alunos que residem no bairro, fazendo levantamento por quadra pertencente ao bairro. Após coletas de material, realizaram-se 2 exames de fezes para cada indivíduo através do método *Hoffmman* (sedimentação espontânea). Das 60 amostras colhidas, 85% apresentaram positividade e 15% negatividade. Houve maior frequência para o sexo masculino (56,87%) e para o feminino (43,13%). Os parasitas encontrados por ordem decrescente foram *Endolimax nana* (45,09%), *Entamoeba coli* (19,61%), *Giardia lamblia* (11,77%), *Ancylostoma duodenale* (9,80%), *Chilomastix meslini* (5,89%), *Enterobius vermiculares* (3,92%), *Ascaris lumbricoides* (1,96%) e *Entamoeba histolytica* (1,96%). Através dos resultados obtidos foi possível concluir que, a nível de diversidade de espécie e frequência destes exames os protozooses superaram as helmintoses, sendo seus percentuais positivos altos. **Palavras-chave:** Endoparasitoses. Escola. Doenças em Alunos (as).

ABSTRACT

The present work is a research carried out in the Bairro Jardim Primavera in the municipality of Alta Floresta, MT (Brazil), at the Municipal School Nilo Procópio Peçanha, with students aged between 6 and 14 years, being concerned with quali and quantifying the incidence of endoparasitoses. For the samples were registered only the students who live in the neighborhood, doing survey by block of the neighborhood. After material collection, 2 fecal exams were performed for each individual using the Hoffmman method (spontaneous sedimentation). Of the 60 samples collected, 85% presented positivity and 15% negativity. There was a higher frequency for males (56.87%) and females (43.13%). The parasites found in descending order were *Endolimax nana* (45.09%), *Entamoeba coli* (19.61%), *Giardia lamblia* (11.77%), *Ancylostoma duodenale* (9.80%), *Chilomastix meslini* (5.89%), *Enterobius vermicularis* (3.92%), *Ascaris lumbricoides* (1.96%) and *Entamoeba histolytica* (1.96%). From the results obtained, it was possible to conclude that, at the level of species diversity and frequency of these exams, the protozooses outweighed the helminths, and their positive percentages were high.

1. Docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT. E-mail de contato: rodolfo.campos@cba.ifmt.edu.br.

2. Ex-academico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UNEMAT - Universidade estadual de Mato Grosso.

Keywords: Endoparasitosis. School. Diseases in Students.

INTRODUÇÃO

Apesar de existir uma grande evolução científica e tecnológica à disposição, lamentavelmente problemas médicos-sanitários de simples resolução como as enteroparasitoses ainda persistem nas escolas (DIAS; CADURIM, 1997). As enteroparasitoses não constituem um problema único e exclusivo de algumas localidades, são graves problemas de saúde pública que ainda são encontrados nos países em desenvolvimento, devido às deficiências socioeconômicas e culturais somadas a fatores ambientais (DIAS; RIBEIRO, 1996).

No Reino Protista existem cerca de 65.000 espécies das quais apenas uma faixa de 30 espécies atingem o homem (STORER, 1979). Os protozoários englobam todos os organismos animais eucariota constituída em uma única célula. Esta apresenta as mais variadas formas, processos de alimentação, locomoção e reprodução. É a única célula que pode sobreviver, realizar todas as funções mantenedoras da vida: alimentação, respiração, excreção e locomoção (NEVES, 1991). São encontradas espécies de vida livre que são observadas nos mares, lagos, águas estagnadas, infusões vegetais esgotos enfim, em todas as coleções de água que possibilitam o encontro de alimentos. (MORAIS, 1998).

Os helmintos compreendem os vermes em agrupamento heterogêneo de invertebrados pertencentes aos Platyhelminthes e Nematelminthes, artificialmente reunidos por comodidade de estudo. Os helmintos podem ser de vida livre ou endoparasitas (BARNES, 1995). A ocorrência de helmintoses nos homens é muito comum, atingindo em grande escala a população mundial (PESSÔA, 1988).

Tanto para os protozoários quanto para os helmintos, as vias de contágio ocorrem pela aglomeração de pessoas na cidade, tais como: creches, escolas, asilos hospitalares, locais nos quais há a manipulação de utensílios mal esterilizados, havendo também falta de higiene no contato com roupas íntimas, roupas de cama e outros (HALL, 1997). As formas infectantes destes parasitas, como cistos de protozoários e ovos de helmintos, são adquiridos facilmente pela poeira, água sem o tratamento básico e hortaliças regadas com água contaminada (PESSÔA, 1988).

Nos países de terceiro mundo é muito grande o índice de protozoários tais como: a *Giardia lamblia* e a *Entamoeba histolytica*, os helmintos: *Enterobius vermicularis*, *Taenia saginata*, *Taenia solium* e *Ascaris lumbricoides*.

Pesquisas demonstram que nas escolas é grande a incidência de alguns protozoários bem como helmintos nos alunos. Um exemplo é uma pesquisa realizada por acadêmicos do curso de Biologia, em Rondonópolis, MT, sobre a incidência de anemia e verminoses. Essa pesquisa constatou a presença de verminoses nos alunos das escolas públicas da cidade (PASA, 1992).

No Município de Alta Floresta também foi feita uma pesquisa demonstrando um elevado índice de *Ascaris lumbricoides* e *Giardia lamblia*, (OLIVEIRA, 1997).

Uma pesquisa realizada através de arquivos coproparasitológicos e questionário padrão com pessoas de Antinópolis, município de São Paulo, a positividade obtida foi igual a 13,0%, com ocorrência de monoparasitismo

(100%) por *Giardia lamblia* (5,2%), *Entamoeba coli* (2,1%), *Enterobius vermicularis* (2,1%), *Strongyloides stercoralis* (1,0%), *Ascaris lumbricoides* (0,8%), *Taenia sp* (0,8%), *Hymenolepis nana* (0,8%) e *Entamoeba histolytica*. O elevado parasitismo na população estudada foi atribuído à falta de educação sanitária, aos hábitos precários de higiene, assim como às baixas condições socioeconômicas, indicando a necessidade de melhor esclarecimento da população sobre as fontes de infestações enteroparasitárias.

Capellari, Silva, Salles (1997) realizaram uma pesquisa em Campo Grande, MS com amostra fecal da população estudantil de escolas públicas e constataram a presença de *Taenia sp*, *Entamoeba coli*; *Ascaris lumbricoides*; *Strongyloides stercoralis*; *Hymenolepis nana*; *Trichuris thichiura* e *Giardia lamblia* associando esse resultado a problemas de higiene e saneamento básico.

Dias, Grandini (1996), em São Paulo, realizaram uma pesquisa com a população de São José da Bela Vista e fizeram um levantamento nos arquivos coproparasitológicos e realizaram questionários padrão, aplicados aos indivíduos amostrados. O percentual de enteroparasitoses foi igual a 44,4%, com ocorrência de *Giardia lamblia* (16,0%); *Ascaris lumbricoides* (13,9%); *Strongyloides stercoralis* (8,3%); *Entamoeba coli* (6,8%); *Trichuris trichiura* (3,7%); *Enterobius vermicularis* (2,2%); *Endolimax nana* (1,6%); *Ancylostoma duodenale* (1,3%); *Shistosoma mansoni* (1,0%); *Entamoeba histolytica* (0,2%); *Taenia sp* (0,4%). Sendo que a maior infestação parasitária ocorreu no grupo masculino e também em crianças com idade entre 0 a 15 anos. O elevado parasitismo foi atribuído ao baixo nível socioeconômico e educacional da população e às baixas condições de higiene do domicílio.

No município de Alta Floresta, MT, a precariedade do saneamento básico mostra um elevado índice de *Ascaris lumbricoides*, 1.º lugar, e *Giardia lamblia*, 2.º lugar. (OLIVEIRA, 1997).

Em uma pesquisa realizada na Escola Estadual de 1.º e 2.º Graus Vitória Furlani da Riva, em 1997, no projeto “Verificação de vetores e alguns reservatórios silvestres das doenças parasitárias, na região de Alta Floresta”, determinou-se índices relevantes de enteroparasitas nos alunos entre 5 a 13 anos, perfazendo-se um percentual de resultados positivos de 31,11% com as seguintes ocorrências: *Giardia lamblia*, 02 alunos; *Entamoeba histolytica*, 02 alunos; *Endolimax nana*, 02 alunos; *Hymenolepis nana*, 02 alunos; *Entamoeba coli*, 01 aluno. Com esses resultados, concluiu-se que, qualitativamente, a parasitemia das protozooses superam as das helmintoses. Com os mesmos alunos, realizaram-se coletas de material ungueal, abaixo das unhas das mãos, obtendo como resultado apenas uma ocorrência de cistos de protozoários parasita, *Giardia lamblia*.

REVISÃO DE LITERATURA

A transmissão das protozooses intestinais resulta da ingestão de água ou alimentos contendo, em alguns casos, as formas císticas e em outros, as formas vegetativas dos protozoários. (NEVES, 1991).

A giardíase é uma protozooses causada pela espécie *Giardia lamblia*, sendo ela cosmopolita é o enteroparasita que mais frequentemente infecta crianças, cujos sintomas são caracterizados por perturbações intestinais, com diarreia e dores abdominais discretas, que podem, às vezes, ser bastante

fortes em torno da cicatriz umbilical. Seu habitat é o duodeno e as porções iniciais do jejuno, embora já tenha sido detectada no estômago, nas vias biliares e em outras porções do intestino delgado e grosso.

Os cistos são as formas infectantes, sendo muito resistentes e vivendo durante muito tempo sob as mais diversas condições. A disseminação da giardíase está condicionada à água de uso doméstico, alimentos vegetais ingeridos crus, frutas, verduras e contato direto de pessoa à pessoa, como consequência de fezes expostas, principalmente no peridomicílio contato indireto através de moscas e baratas, veiculando os cistos nas patas. Os cistos, quando ingeridos, passam pelo estômago e chegam ao duodeno, onde liberam os flagelados, que iniciam sua multiplicação e colonizam a parede intestinal.

Pessoa (1988) comenta que a *Entamoeba coli* é uma espécie muito comum encontrada no homem, vive no intestino grosso e nunca invade os tecidos; não é, pois, patogênica. Esta ameba fagocita bactérias, grânulos alimentares, fungos e até outros protozoários, como cistos da *E. histolytica*, de *Giardia lamblia*. Sob este ponto de vista, difere notavelmente da *E. histolytica*, por não fagocitar glóbulos vermelhos. Assim, toda ameba encontrada com hemácias fagocitadas é seguramente *E. histolytica*. Os trofozoítos medem de 15 a 50 micra de diâmetro; a maioria dos exemplares, todavia, mede cerca de 20 a 30 micra.

Espécie considerada não patogênica, muito comumente encontrada entre nós é a *Endolimax nana*. Wenyon; O' Connor (1917); Pessoa (1988) muito pequena, pois mede de 6 a 26 micra, sendo que, via de regra, se observa trofozoítas menores de 10 micra. Emite vários pseudópodes ao mesmo tempo, saindo de diversos pontos do corpo, o que lhe dá aspecto muito característico. Como a *E. coli* só ingere bactérias e nunca hemácias nos preparados corados, o núcleo é muito típico, não apresentando cromatina periférica, e o cariossomo é grande, irregular, e colocado excentricamente no seu interior. Os cistos medem 5 a 15 micra, são ovóides ou elipsoidais, e não esféricos como, em geral, os da *E. histolytica*. Possuem 1 a 4 núcleos, com membrana nuclear indistinta e grandes cariossomos, frequentemente dispostos de encontro à membrana nuclear, constituindo uma única massa ou formando dois ou três grânulos de cromatina.

Kean; Malloch (1963); Pessoa (1988) descreveram, em 100 casos de infecção pura pela *E. nana*, vários sintomas, tais como: dores abdominais, diarreia, flatulência, vômito e fadiga. O tratamento por meio de arsênicas eliminou o parasita, a melhora clínica nem sempre foi obtida. Pensam os autores não ser justificado considerar-se a *E. nana* como não patogênica.

A *E. histolytica* é única ameba do trato intestinal humano a qual é atribuída uma ação patogênica. Os trofozoítos, normalmente, vivem como comensais na luz ou aderidos à parede intestinal, no intestino grosso, sem invadir o tecido ou produzir qualquer sintoma clínico no indivíduo. Neste caso, se enquadra a grande maioria das infecções por esta ameba é, geralmente, detectada pela presença dos cistos em exames de fezes.

Outro protozoário, o *Chilomastix mesnili*, é observado em vários países, principalmente nos das regiões tropicais. Para alguns autores possui poder patogênico definido, porém, de fato, é um comensal do intestino, possivelmente do intestino grosso. É provável, entretanto, que exerça o papel de germe de associação em doenças preexistentes.

O ciclo biológico dos helmintos parasitas do homem, bem como os

mecanismos de infecção do hospedeiro humano, variam com as diversas espécies. Cada parasita possui um processo para alcançar o corpo do seu hospedeiro, bem como para liberar os ovos ou as larvas, neste mesmo hospedeiro, a fim de poder continuar seu ciclo biológico. Para Skryabin, Schultz (1931) e Pessôa (1988) todas as helmintoses podem ser divididas em geo-helmintoses determinadas por helmintos que se desenvolvem sem hospedeiros intermediários (monoxenos dos autores) e bio-helmintoses, determinadas por helmintos que necessitam, para completar seu ciclo evolutivo, de um ou mais hospedeiros (heteroxenos dos autores).

Todos estes geo-helmintos dependem, para seu desenvolvimento, de condições propícias do meio ambiente e, antes de tudo, do microclima do solo.

Já no caso de um geo-helminto, o *Enterobius vermicularis*, o mecanismo da infecção é análogo ao do *A. lumbricoides*. *E. vermicularis* diferem, entretanto, dos demais geo-helmintos, em que as condições que favorecem o seu desenvolvimento não se ligam ao microclima do solo, porém ao microclima da superfície do corpo humano sob as roupas ou cobertas de cama (temperatura entre 34° - 36°C).

Na transmissão das helmintoses por via oral distinguem-se alguns particulares que necessitam ser conhecidas para melhor compreensão de sua epidemiologia. Há helmintos que são adquiridos por via oral, graças a ingestão do hospedeiro intermediário completo, ou de parte dele, contendo a larva infestante do helminto. A teniose intestinal pode ser produzida pela *Taenia solium* ou pela *Taenia saginata*.

A Ancilostomíase é uma parasitose humana causada por vermes nematóides da família Ancylostomatidae mais frequentemente pela espécie *Ancylostoma duodenale*. Sua importância no Brasil expressa-se pela prevalência elevada, pela anemia e pelos distúrbios circulatórios e digestivos que pode ocasionar.

Os Ancilostomídeos são mais prevalentes em solos arenosos, já que os solos argilosos tendem a reter água, tornando-se menos arejados em ocasião de chuvas excessivas, dificultando a migração larvária. Os ovos fertilizados são eliminados dentro do intestino delgado, em grande número. Os que são eliminados com as fezes rompem-se em 48 horas sob condições adequadas de temperatura umidade e aeração do solo, liberando larva rabaditóide que, após três dias de alimentação e crescimento, transforma-se em larva rabaditóide de segundo estágio e depois, entre o 5° e o 8° dia, transforma-se em larva filarióide infectante, a qual pode permanecer viável no solo por várias semanas, (NEVES, 1991).

Em contato com a pele humana, principalmente pés descalços, a larva filarióide penetra, aloja-se nos segmentos escamosos da epiderme e penetra na região profunda da derme ou no tecido subcutâneo. Algumas entram em arteríolas ou vênulas superficiais. As larvas que invadem a corrente circulatória são levadas às cavidades cardíacas direitas e depois aos pulmões. Seguem pela árvore respiratória até a epiglote, passando ao aparelho digestivo, chegando ao estômago e, finalmente, ao intestino delgado, onde os vermes fixam-se pelas suas cápsulas bucais, (PÊSSOA, 1988).

O *Ascaris lumbricoides* é um dos mais cosmopolitas de todos os helmintos. Conhecido desde a mais alta antiguidade, parasita indivíduos de todos os países, de todas as idades. É vulgarmente denominado lombriga. O Nematóide grande macho mede em geral de 15 até 35 cm de comprimento e a

fêmea de 35 até 40 cm, alcançando, em casos excepcionais, até 48 cm. Nos parasitismos intensos, quando o hospedeiro alberga algumas centenas de áscaris, o tamanho médio é menor, e os exemplares, em geral, não ultrapassam de 10 a 12 cm.

Vivem na luz do intestino delgado, em número variável; em geral 4 a 10 helmintos, havendo, porém casos de pacientes albergando até 500 ou 600 destes vermes.

MATERAIS E MÉTODOS

Área de estudo

A presente pesquisa foi proposta para a realização de um trabalho de pesquisa no bairro Jardim Primavera, entre os alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Nilo Procópio Peçanha, com faixa etária entre 7 e 14 anos, com o objetivo de conhecer as incidências de enteroparasitoses e averiguar a qualidade de higienização dos reservatórios de água potável deste estabelecimento de ensino, a fim de sensibilizar os professores, pais e alunos da escola e moradores do bairro quanto à incidência destes e sugestão para amenizar do problema.

O município de Alta Floresta, MT, fica distante da capital Cuiabá, 757 km, com acesso pela BR- 163 e MT- 208. Encontra-se na Mesorregião 127 - Norte mato-grossense, na Microrregião 519, nas coordenadas 09° 53'02"S e 56°14'38"W, tendo como extensão territorial aproximadamente 9.310,27 km². Limita-se com outros municípios como Guarantã do Norte, Nova Canaã do Norte, Tabaporã, Juara, Nova Monte Verde, Carlinda e o Estado do Pará (Secretária de Educação, 2000). Encontra-se entre 250 e 450 metros acima do nível do mar e o núcleo urbano a 340 m. O clima é do tipo AWI, segundo a classificação Köoper, tropical chuvoso com nítida estação seca. A temperatura varia entre 20° e 38°C, com média em torno de 26°C. A precipitação pluviométrica encontra-se em torno de 2400mm/ano, com umidade relativa média anual de 70%. A vegetação é composta por floresta ombrófila densa tropical, floresta ombrófila aberta tropical, savanas e áreas de tensão ecológica (encontro de dois ou mais tipos de vegetação). Quanto aos solos, predominam os podzólicos vermelhos e amarelos distróficos. Ocorre como sub-dominante na maioria das manchas o latossolo vermelho escuro distrófico, solos litólicos eutróficos, distróficos e álicos, podzol hidromórficos e, finalmente os solos hidromórficos gleyzados, eutróficos e álicos. No relevo, corresponde a uma antiga superfície de aplainamento que foi bastante dissecada. A rede hidrográfica pertence à bacia amazônica e tem como principal curso o rio Teles Pires que é acidentado por cachoeiras e, entre elas, ilhas e depósitos de várzeas (MATOS, 1994).

Quanto à situação da saúde e saneamento básico, Alta Floresta não se difere do quadro comum da maioria dos municípios brasileiros que estão fora do eixo das capitais, mostrando um quadro de subdesenvolvimento, no qual ocorrem doenças decorrentes de fatores sociais e econômicos. O abastecimento da água é feito por rede, atendendo-se 30 a 35% da população urbana do município e 65 a 70% da população se abastecem de poços (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO, 2000).

Alta Floresta possui 14 bairros situados na periferia do centro da cidade, dentre eles cita-se o bairro Jardim Primavera, na Avenida Brasil, onde se

encontra a Escola Municipal Nilo Procópio Peçanha local onde ocorreu a pesquisa. Esta escola ainda não está terminada, tornando-se o espaço físico inadequado. As salas de aulas estão sem janelas, não há quadra desportiva, pátio para recreação para lanche e o número de salas insuficientes para seu funcionamento, possui um número de 565 alunos e uma equipe de 22 professores regentes, 1 diretor, 1 coordenador, 4 pessoas nos cargos administrativos, 2 vigias e 6 serviços gerais. Os reservatórios de água da escola estão localizados bem próximos uns aos outros. O poço semi artesiano fica disposto a 2 metros da secretária da escola, e a caixa d'água 2 metros distante do poço. Apenas o bebedouro localiza-se 8 metros longe da caixa d'água próximo da cozinha apresentando-se em condições adequadas para uso. A escola possui 3 sanitários masculinos e 3 sanitários femininos higiênicos e adequados (PDE, 2001).

Coleta de dados

Para amostra foram cadastrados somente os alunos que residem no bairro fazendo um levantamento por quadra, entre os alunos da faixa etária de 7 a 14 anos estudantes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Nilo Procópio Peçanha.

Houve quantidades diferentes de alunos por quadra, mas a média para a coleta de dados serem relativamente iguais foi de 3 alunos. Fez-se necessário, então, um sorteio da porcentagem expressiva dos três alunos por quadra tendo em vista abranger a amostragem de todo o bairro, em um total de 30 indivíduos.

Da porcentagem de alunos determinados foi coletado pela manhã em jejum material coprológico (exame parasitológico de fezes). Após o processo de coleta, foram feitas as análises através do método de Hoffmann (sedimentação espontânea) que consistiu na seguinte técnica: utilizam-se, aproximadamente, duas gramas de fezes, colocadas em um frasco de Becker com cerca de 5 ml de água, triturado bem com bastão de vidro; acrescenta-se mais 20 ml de água filtrando-se a suspensão para um cálice cônico de 200 ml de capacidade por intermédio de gaze cirúrgica dobrada em quatro. Os detritos contidos na tela da gaze são lavados com mais de 20 ml de água, agitando-se constantemente com bastão de vidro, levando o líquido da lavagem a ser recolhido no mesmo cálice.

Essa suspensão de fezes foi deixada em repouso de 2 a 24 horas. Completou-se o volume com água; findando-se esse tempo, observa-se o aspecto do líquido sobrenadante para tomar uma das duas alternativas: a) se o líquido apresentou-se turvo-foi descartado cuidadosamente sem levantar ou perder o sedimento, sendo colocado mais água até o volume anterior e deixando por mais 60 minutos em repouso; b) se o líquido apresentou-se limpo e o sedimento bom procedeu-se a colheita para exame.

Para tanto, utilizou-se duas técnicas de se coletar o sedimento para exame: a) no cálice completo com o sedimento e o líquido, introduziu-se uma pipeta até o fundo e colheu-se uma gota de sedimento (a pipeta foi introduzida até o fundo do cálice com a ponta oposta obliterada pelo dedo indicador; retirou-se o dedo para subir uma pequena porção de sedimento na pipeta e rapidamente recolocou-se o dedo, em seguida retirou-se a pipeta obliterada); b) desprezou-se o líquido cuidadosamente homogeneizando, o sedimento e

colheu-se uma gota do mesmo (esse processo é mais bem recomendado, pois a gota colhida é mais representativa do sedimento).

O sedimento colhido foi colocado numa lâmina adicionando-se uma gota de lugol homogeneizada, colocando-se uma lamínula sobre esta, onde foram enviados para análise em microscópio óptico (microscópio binocular BEM 215T ou similar), nas objetivas de 10 vezes e 40 vezes, num aumento óptico de 160 vezes a 640 vezes, procurando-se assim a presença de cistos de protozoários e/ou ovos de helmintos. O material positivo foi guardado para se manter uma coleção de referência, por um período de um ano.

Para analisar as formas de contágio como 1.º passo foi analisada a água consumida nos diferentes reservatórios do estabelecimento como: caixa d'água, bebedouros e filtros. Houve a coleta da água mensalmente iniciando no mês de janeiro e finalizando no mês de abril. A água coletada foi acondicionada em frascos de 30 ml sendo transferidas para tubo de ensaio e centrifugada a 3000 Rpm, durante 5 minutos, a fim de se pesquisar, em lâmina de vidro, por meio de microscópio, o conteúdo do corpo de fundo do tubo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos dados obtidos na primeira e segunda coleta dos exames coproparasitológicos realizados através de 30 indivíduos amostrados em 2 vezes totalizando 60 amostras pôde-se verificar que a forma mais encontrada foi a dos cistos de enteroparasitoses. Pouco se notou da presença de larvas ou ovos. Alguns indivíduos, na segunda coleta, apresentavam negatividade, todavia a maioria prevaleceu pelo menos 1 parasita, sendo que outros apresentaram 2 ou 3 parasitas (Quadro 1).

Quadro 1 - Dados obtidos na primeira (11/00 a 12/00) e segunda (04/01 a 05/01) coletas de exames coproparasitológicos de alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Nilo Procópio Peçanha.

Indivíduo	Formas encontradas	Espécies da 1º coleta	Espécie da 2º coleta
01	Cisto Cisto	<i>Giardia lamblia</i> <i>Endolimax nana</i>	<i>Entamoeba coli</i>
02	Cisto Cisto Ovo	<i>Entamoeba coli</i> <i>Entamoeba histolytica</i> <i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Entamoeba coli</i>
03	Larva	<i>Ancylostoma duodenale</i>	<i>Giardia lamblia</i>
04	Cisto	<i>Ancylostoma duodenale</i>	Negativo
05		Negativo	Negativo
06	Cisto	Negativo	<i>Endolimax nana</i>
07	Cisto Cisto	<i>Giardia lamblia</i> <i>Endolimax nana</i>	<i>Giardia lamblia</i> <i>Endolimax nana</i>
08	Cisto Cisto	<i>Entamoeba coli</i> <i>Endolimax nana</i>	<i>Entamoeba coli</i>
09	Cisto	<i>Chilomatix mesnili</i>	<i>Endolimax nana</i>
10	Cisto	<i>Endolimax nana</i>	Negativo
11	Cisto	<i>Chilomatix mesnili</i>	<i>Endolimax nana</i>
12	Negativo	Negativo	Negativo
13	Cisto	Negativo	<i>Endolimax nana</i>
14	Cisto	<i>Endolimax nana</i>	<i>Endolimax nana</i>
15	Negativo	Negativo	Negativo
16	Cisto	<i>Endolimax nana</i>	<i>Endolimax nana</i>
17	Cisto	<i>Endolimax nana</i>	Negativo

18	Cisto Cisto	<i>Endolimax nana</i>	<i>Giardia lamblia</i> <i>Chilosmatix mesnili</i>
19	Cisto	Negativo	<i>Ancylostoma duodenale</i>
20	Larva Cisto	<i>Ancylostoma duodenale</i> <i>Endolimax nana</i>	<i>Endolimax nana</i>
21	Cisto	<i>Endolimax nana</i>	<i>Endolimax nana</i>
22	Larva	<i>Ancylostoma duodenale</i>	Negativo
23	Cisto	<i>Endolimax nana</i>	Negativo
24	Cisto	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Giardia lamblia</i>
25	Negativo	Negativo	Negativo
26	Cisto	<i>Entamoeba coli</i>	Negativo
27	Ovo Cisto	<i>Enterobius vermiculares</i>	<i>Enterobius vermiculares</i> <i>Entamoeba coli</i>
28	Cisto Cisto	<i>Entamoeba coli</i> <i>Endolimax nana</i>	<i>Entamoeba coli</i>
29	Negativo	Negativo	Negativo
30	Cisto	<i>Endolimax nana</i>	<i>Endolimax nana</i>

Fonte: dados de pesquisa.

Quanto ao grupo etário da pesquisa realizada, na faixa de idade entre 6 e 8 anos o parasita que mais incidiu foi *Endolimax nana* com 8 indivíduos infectados e o que menos incidiu foi *Ancylostoma duodenale*, infectando 1 indivíduo.

Na faixa etária entre 9 e 11 anos, o parasita que apresentou maior incidência foi o *Endolimax nana*, com 8 indivíduos infectados e com menor incidência foi o *Ascaris lumbricoides* e *Entamoeba coli*, com 1 indivíduo.

Já na faixa entre 12 a 14 anos houve 7 indivíduos infectados por *Endolimax nana* e uma menor incidência por *Chilomastix mesnili* (Quadro 2).

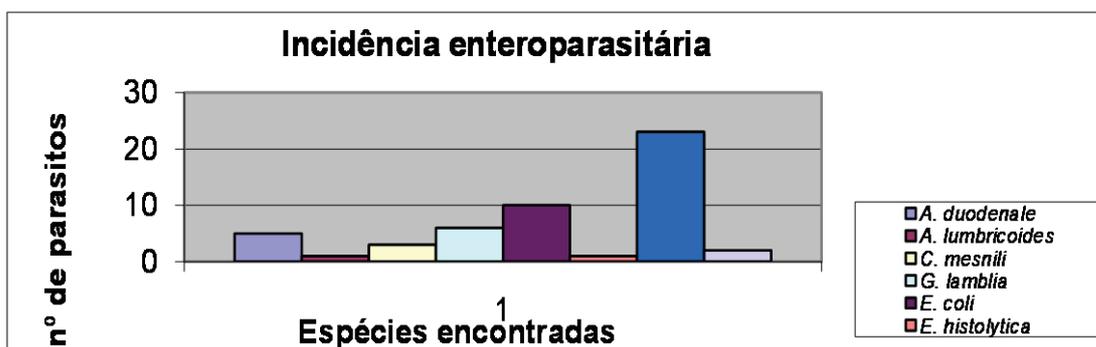
Dentre todos os parasitos encontrados o que mais se destacou entre todos as faixas etárias foi o *Endolimax nana* com 23 indivíduos infectados e o de menor incidência foi *Ascaris lumbricoides* e *Entamoeba histolytica* ocorrendo 1 indivíduo em cada uma (Figura 1).

Quadro 2 - Prevalência de enteroparasitas, segundo idade e sexo, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Nilo Procópio Peçanha, Alta Floresta, 2000/2001.

Grupo Etário	6 a 9		9 a 11		12 a 14		Total		TOTAL GERAL
	Masc	Fem.	Masc	Fem.	Masc.	Fem.	Masc	Fem.	
Sexo	12	08	14	16	06	04	32	28	60
Parasitos									
<i>A. duodenale</i>	01	-	01	01	02	-	04	01	05
<i>A. lumbricoides</i>	-	-	-	01	-	-	-	01	01
<i>C. mesnili</i>	-	-	02	-	-	01	02	01	03
<i>G. lamblia</i>	02	-	04	-	-	-	06	-	06
<i>E. coli</i>	01	03	02	03	01	-	04	06	10
<i>E. histolytica</i>	-	-	-	01	-	-	-	01	01
<i>E. nana</i>	03	05	05	03	04	03	12	11	23
<i>E. vermiculares</i>	01	01	-	-	-	-	01	01	02

Fonte: dados de pesquisa.

Figura 01: Representação da incidência das espécies de parasitas encontradas nas 60 amostras analisadas.



Fonte: dados de pesquisa.

Observou-se que dentre as 60 amostras de indivíduos examinados, 51 indivíduos (85%) de positividade e 9 indivíduos (15%) de negatividade, conforme verifica-se no Quadro 3.

Quanto ao sexo constatou-se que 32 indivíduos do sexo masculino (53,33%) obtiveram 57 % de positividade e dos 28 indivíduos do sexo feminino (46,66%) apresentaram 43% de positividade (Figura 2).

Entre os helmintos mais frequentes, o parasito que se destaca é o *Ancilostoma duodena*, infestando 7,85% dos indivíduos do sexo masculino e 1,96% do sexo feminino, seguindo-se de *Enterobius vermiculares* com 1,96% infestando o sexo masculino e 1,96% no sexo feminino; o *Ascaris lumbricoides*, com nenhuma infestação no sexo masculino e 1,96% no sexo feminino; o *Ascaris lumbricoides* com nenhuma infestação no sexo masculino sendo que para o sexo feminino 1,96% apresentaram o parasita.

Entre os protozoários, o de maior incidência foi o *Endolimax nana* com 23,53% de infecção no sexo masculino e 21,57% no sexo feminino; seguindo-se da *Entamoeba coli* com 7,85% parasito presentes nos indivíduos do sexo masculino e uma quantidade superada pelos indivíduos do sexo feminino de 11,76%. A *Giardia lamblia* com 11,76% presentes no sexo masculino e nenhuma infestação no sexo feminino; o *Chilomastix mesnili*, com 3,92% no sexo masculino e 1,96% no sexo feminino; a *Entamoeba histolytica* com nenhuma presença de infestação no sexo masculino e 1,96% nos indivíduos do sexo feminino (Quadro 4).

Por ordem decrescente, observa-se *E. nana* 45,09% seguindo-se por *E. coli* 19,61%; *G. lamblia* 11,76%; *A. duodenale* 9,81%; *C. mesnili* 5,88%; *E. vermiculares* 3,92%; *A. lumbricóides* 1,96 %; *E. histolytica* 1,96 %. (Figura 3)

Quadro 3 - Percentual da amostragem positiva e negativa de enteroparasitoses dos 60 exames realizados dos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Nilo Procópio Peçanha no período de 18/11/01 a 18/04/01.

Total	Nº de amostras	Nº de amostras masculino(%)	Nº de amostras feminino(%)	Nº do total (%)
Total de amostras positivas	51	48,33	36,66	85,00%

Total de amostras negativas	09	09,76	06,33	15,00%
Total geral	60	53,34	46,66	100,00%

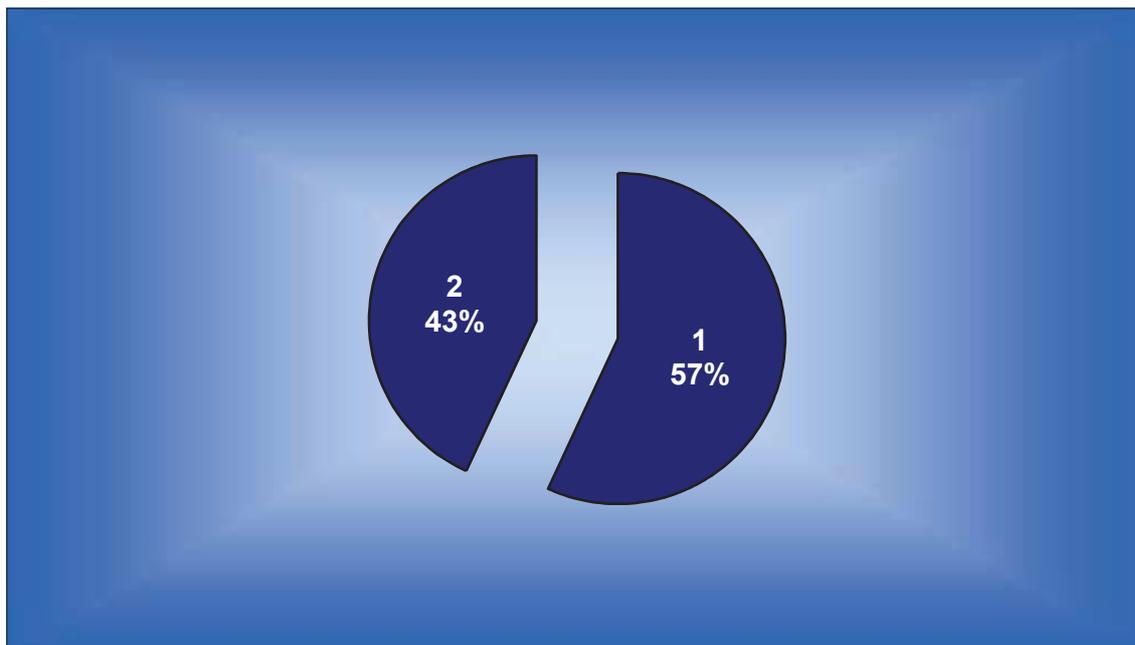
Fonte: dados de pesquisa.

Quadro 4 - Percentual da amostragem positiva dos 60 exames realizados.

Parasitas (sp)	Nº de amostras positivas	Masculino (%)	Feminino (%)	Porcentagem de positividade
<i>A. duodenale</i>	05	07,85	01,96	9,80%
<i>A. lumbricoides</i>	01	-	01,96	01,96%
<i>C. mesnili</i>	03	03,92	01,96	05,89%
<i>E. coli</i>	14	07,85	11,76	19,61%
<i>E. histolytica</i>	01	-	01,96	01,96%
<i>E. nana</i>	23	23,53	21,57	45,09%
<i>E. vermiculares</i>	02	01,96	01,96	03,92%
<i>G. lamblia</i>	06	11,76	-	11,77%
Total de amostras positivas	51	56,87	43,13	100,00%

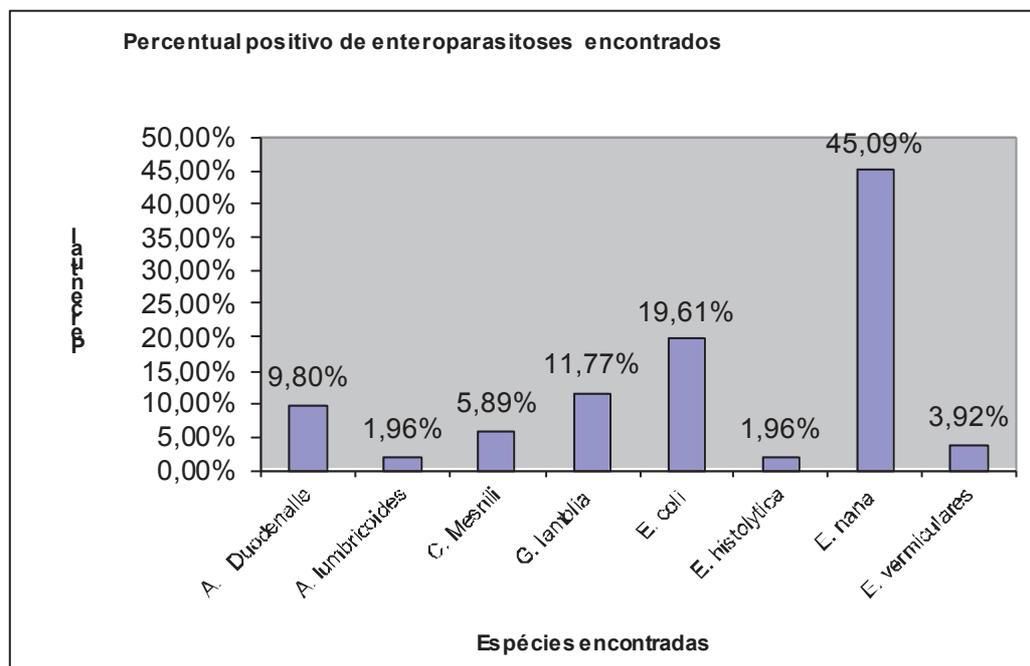
Fonte: dados de pesquisa.

Figura 02: 1 para sexo masculino, 2 para sexo feminino. Porcentagem positiva quanto ao sexo das 60 amostras analisadas.



Fonte: dados de pesquisa.

Figura 03: Porcentagem da incidência de enteroparasitas encontradas nas 60 amostras



Fontes: dados de pesquisa.

Os exames realizados em microscópica óptica no período de 01/05/01 a 04/05/01 determinou que não houve presença de cistos e ou ovos de enteroparasitas em poço, caixa d'água e bebedouro da escola.

Através destes resultados, constatou-se que, devido à água ser proveniente de poço semi artesiano, apresentou-se características físicas como: insípida, inodoro e incolor. Não havendo contaminação e foi considerado como água potável.

Vale ressaltar que há acompanhamento por parte de um sanitarista contratado pela secretária de educação que todo mês orienta a limpeza dos reservatórios. Explicando o motivo do não aparecimento de enteroparasitas.

A escola passou por essa vistoria indiferentemente do bairro. As precárias condições de saneamento da área urbana deste município e não existência de água tratada para o bairro estudado, aliados ao baixo nível socioeconômico e, conseqüentemente, a ignorância, a falta de orientação sanitária da população podem ser fatores que estão determinando o alto percentual de infestado e infectados.

Para Filho et al. (1976) as condições climáticas, principalmente na época das cheias, completam o quadro dramático na disseminação das formas infestantes dos parasitas. Apesar de tão relevante problema, existem poucos dados comprovando a incidência das parasitoses no centro da cidade e em periferias. A pesquisa deu-se no período da chuvas novembro de 2000 à abril de 2001, isso também pode contribuiu para este percentual alto, haja visto que há uma disseminação maior de algumas das espécies encontradas.

O *Endolimax nana* é um comensal do intestino grosso do homem,

praticamente encontrados em todos os continentes, principalmente nas regiões quentes. A transmissão se processa pela sugestão dos cistos. E apesar da quantidade elevada nas crianças, é desprovido da atividade patogênica, sendo considerado um simples comensal muito embora, poderia ser considerado um germe associado em processos mórbidos do intestino (MORAES,1988).

No resultado do trabalho, foi verificado que ocorreu o *Endolimax nana* em todas as faixas etárias amostradas (6 a 14 anos), sabendo-se que a transmissão se dá em regiões quentes e úmidas. Essa é uma característica da região de Alta Floresta e percebeu-se a colaboração na distribuição das formas císticas deste protozoário apresentando (45,09 %) de incidência. Devido este não apresentar atividade patogênica foi observado que também para as crianças com as quais foram analisadas e possuíam este parasito não presenciou sintomas, pelo contrário não houve nenhuma reclamação sobre esse fato.

Segundo Moraes (1988) não só nos países de clima tropical, como nos de temperado as estatísticas revelam altos percentuais de portadores de parasitos e um número muito baixo de pessoas com sintomas peculiares a doenças. No presente trabalho presenciou-se que houve um grande percentual de protozooses e helmintos (85%) e no entanto, não percebeu-se a manifestação das características patogênicas dos parasitos encontrados, mas sim observações da presença de indisposição, pequenas diarréias, manifestação na pele, e algumas reclamações de dores abdominais, por parte das crianças infestadas por helmintoses, nada que sensibilizou os pais a encaminharem as crianças para um diagnóstico médico.

A forma mais direta de contágio foi por cisto, (quadro I) e este ao contrário dos trofozoítos, resistem alguns dias vivos no meio exterior e não perdem a vitalidade sob a ação do suco gástrico, que parece prepará-los para o excistamento no intestino. Seu contágio, por via oral decorre de sua ingestão contidos na água e nos alimentos contaminados por matéria fecal de indivíduos portadores (MORAIS, 1988). O que percebeu-se durante a realização do trabalho é que as crianças não costumam lavar as mãos antes do lanche ou ao sair do sanitário, isso expressa a colaboração a forma encontrada ser por cistos.

Das oito espécies que incidiram nos exames nos alunos da escola 05 são protozoários e 03 helmintos, isso porque os protozoários são mais fáceis de serem contraídos. O trabalho realizado em Alta Floresta numa escola estadual por Bento; Hall (1997), colabora com os dados citados acima, houve uma prevalência de 04 protozoários e apenas uma espécie de helmintos.

A importância da helmintoses intestinais e somáticas para o Brasil é grande e, aliás, conhecida, não só pelos médicos e autoridades sanitárias, mas também pela população em geral, devido às numerosas espécies de helmintos que apresentam o homem brasileiro pelos malefícios que ocasionam e pela vasta disseminação destes parasitas entre os habitantes de todas as regiões do país (PESSÔA, 1988).

Deveria, por sua vez, ser uma preocupação dos municípios juntamente com a secretária de saúde mobilizar campanhas de prevenção como atentar para o saneamento básico.

O *Ancylostoma duodenale* prolifera mais em regiões quentes e com maior umidade. Uma das principais causas de seu contágio é o hábito de andar sem calçados. É quase geral o hábito de andar descalço nas zonas rurais

brasileiras. O sapato protege os pés, constitui um obstáculo à penetração das larvas ancilostomíodes no homem.

Smillie (1921), em seus trabalhos, mostrou que grupos de lavadores, que usavam constantemente sapatos, tinha somente infecções leves, eliminando cerca de 10 a 12 vezes menos ovos que os seus companheiros que trabalhavam descalços (Pessoa, 1988). O *Ancylostoma duodenale* foi o helminto que mais prevaleceu entre os 3 presentes (9,81%), o mesmo método empregado Hoffmman não seja o mais adequado para a constatação deste homem sua presença. Os indivíduos amostrados têm o hábito de jogar futebol descalço nas ruas, o mesmo na hora de recreio tirar os calçados para brincar no pátio, o que pode estar determinando esse índice.

Houve uma ocorrência significativa de enteroparasitoses, levando em consideração a quantidade examinada para a incidência apresentada, afirmando ser um grande problema que deve ser relativamente sanado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos, foi possível concluir que, a nível de diversidade de espécies, a frequência de protozooses superou a das helmintoses. Entende-se que os protozoários são mais fáceis de serem contraídos.

Observou-se um alto percentual de enteroparasitas tanto para protozoários quanto par helminto, com isso os professores, pais e comunidade, considerados como colaboradores no combate de doenças parasitárias, devem alertar as crianças sobre a importância da higiene física e domiciliar.

Torna-se imprescindível a preocupação da escola em incluir no seu currículo um programa de prevenção contra doenças parasitárias, sendo que a primeira orientação deve ser feita aos pais dos alunos, deste modo a resposta será mais rápida.

Sugere-se a realização de trabalhos comunitários visando a qualidade da água e as condições sanitárias dos domicílios e locais públicos, tais como: órgãos de ensino, clubes e creches. É importante que haja, ainda, a responsabilidade da secretária de saúde dos municípios no desenvolvimento dessas ações.

REFERÊNCIAS

BARNES, R. S. K. **Os invertebrados**: uma nova síntese. São Paulo: Atheneu, 1995.

BENTO, E. F. **Verificação de parasitas extraintestinais (via ungueal), em crianças com idade de 5 a 13 anos, em Alta Floresta, MT**. Projeto de pesquisa como bolsista de Iniciação Científica – UNEMAT, Campo Grande, 1997.

CAPELARI, A. M. B; SILVA, C. C. T.; SALLES, F. M. **Parasitas encontrados em Amostra Fecal da População Estudantil, Campo Grande, M.S**. Programas e Resumos, Conselho Regional de Biologia - 1.^a Região. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul: Campo Grande, 1997.

DIAS, M. T.; CADURIN, J. S. **Epidemiologia e Enteroparasitoses em Habitantes de Antinópolis, São Paulo**. Programas e Resumos, Conselho Regional de Biologia – 1.^a Região. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul: Campo Grande, 1997.

_____; GRANDINI, A. A. **Prevalência e Aspectos Epidemiológicos de Enteroparasitoses na População de São José da Bela Vista, São Paulo**. Programas e Resumos, Conselho Regional de Biologia - 1.^a Região. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul: Campo Grande, 1996.

_____; RIBEIRO, J. P. **Entoparasitas em Indivíduos atendidos pelo Serviço Ambulatorial Público e Privado de Pedregulho São Paulo**. Programas e Resumos, Conselho Regional de Biologia - 1.^a Região. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul: Campo Grande, 1997.

HALL, J. S. - **Verificação da Ocorrência de Parasitas Intestinais em Crianças com idade de 5 a 13 anos em duas Escolas Públicas no Município de Alta Floresta**. Projeto de pesquisa como bolsista de Iniciação Científica, UNEMAT: Campo Grande, 1997.

MORAIS, R. G; LEITE, I. C; GOULART, E. G. **Parasitologia e Micologia Humana**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Médica, 1988.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 8. ed. São Paulo. Livraria Atheneu, 1991.

OLIVEIRA, D. A. **Programa de Informação e Conscientização das Doenças Parasitológicas em Crianças de 0 a 14 anos da Zona Rural de Alta Floresta – MT**. Projeto realizado pela Secretaria de Saúde do Município, 1997.

PASA, M. C.; COL, A. B.; FIGUEIREDO, J. F.; VALERIANO, L. S.; SOL, N. B.; SOUZA, N. M.; CARDOSO, S. R. M. **Incidência de Anemia e Verminoses**. Anais I, Congresso de iniciação científica da Universidade Federal de Mato Grosso, 1992.

PESSÔA, S. B.; Martins, A. V. **Parasitologia Médica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988.

SMILLIE, W. G., **Studies on Hookworm Infection in Brazil, 1918-1920**. Monograph of the Rockefeller Institute for Medical Research 17 (1922), p. 3-4

SILVA, I. V. et al.; **PDE (Plano de Desenvolvimento da Escola) - Escola Municipal de Ensino Fundamental Nilo Procópio Peçanha; Alta Floresta: Mato Grosso, 2001.**

STORER, T L; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C; NYBAKKEN, J. W. **Zoologia Geral**. tradução da 6. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1995.

TRUGILO, V. et al. **Histórico de Alta Floresta-** Secretaria de Educação de Alta Floresta: Mato Grosso, 2000.