

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Associação entre os níveis de IgE total e Eosinofilia com  
parasitoses intestinais em crianças na faixa etária de zero a 07  
anos, usuárias de creches do município de Uberlândia - MG,  
no ano de 1998**

**Rosângela Maria Rodrigues**

**MSc Eleuza Rodrigues Machado**

Monografia apresentada à Coordenação do  
Curso de Ciências Biológicas, da Universidade  
Federal de Uberlândia, para a obtenção do  
grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

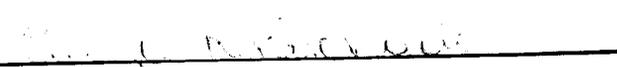
**Uberlândia – MG**  
**Fevereiro – 1999**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

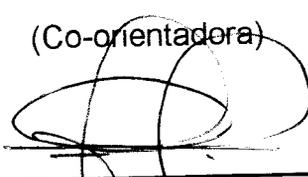
Associação entre os níveis de IgE total e Eosinofilia com  
parasitoses intestinais em crianças na faixa etária de zero a 07  
anos, usuárias de creches do município de Uberlândia - MG,  
no ano de 1998

**Rosângela Maria Rodrigues**

Aprovada pela Banca Examinadora em   /  /   Nota:   

  
\_\_\_\_\_  
MSc Eleuza Rodrigues Machado  
(Orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
MSc Ana Maria Coelho Carvalho  
(Co-orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Oswaldo Marçal Júnior  
(Co-orientador)

Uberlândia, 08 de Fevereiro de 1999

À minha mãe Diolina por depositar confiança em mim e estar sempre me incentivando a seguir em frente sem medo de enfrentar os possíveis obstáculos que poderão surgir. Obrigada ,mamãe, pela minha existência, te amo.

**“Não é a vitória que faz um homem, mas a luta que ele trava e enfrenta, destemido, com garra, fé e esperança”**

Raja Marausha

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por conceder-me esta vitória

Aos meus irmãos , Roges, Roberta e Adriano, pelo companheirismo e por me apoiar em todos os momentos e aos meus demais irmãos.

Ao meu namorado João Batista, por ter compartilhado comigo os momentos felizes e também os difíceis desta caminhada, sempre me incentivando, obrigada pela compreensão, carinho, pelo amor, apoio....Você sempre será muito especial.

A minha orientadora Eleuza, por estar presente em todos os momentos e estar sempre incentivando.

À Ana Maria Coelho, e ao Oswaldo que não se limitaram a serem somente co- orientadores, mas pelo carinho e por estarem presentes, no momento mais difícil da realização desta pesquisa. Obrigada pelo apoio.

Ao Dr. José Alfredo diretor geral do Hospital de Clínica por ter apoiado a realização desta pesquisa e aos funcionários, do Laboratório de Análise clínicas Roberto, João Bosco e Samuel, pelo grande auxílio na obtenção dos dados.

A minha "irmã" Geane, por todos os momentos que passamos juntas, pelos sorrisos e lágrimas divididas, experiências compartilhadas pelas lições aprendidas e por você me transmitir uma paz de espírito muito grande.

A Michelle pelo seu grande auxílio e companheirismo.

Às coordenadoras e as funcionárias das 4 creches comunitárias de Uberlândia- MG, utilizadas nesta pesquisa e pelo auxílio na colheita dos dados.

Aos pais que autorizaram a coleta do material de seus filhos para realização desta pesquisa.

A Dr<sup>a</sup> Márcia Berbert por ter auxiliado no retorno à comunidade.

Ao professor Vanderli pelo grande auxílio na realização da análise estatística.

Aos funcionários do Laboratório de Parasitologia em especial a Graça e o Geraldo, pela amizade e o apoio durante a realização desta pesquisa.

Um obrigada muito especial a todos que participaram direta ou indiretamente para realização da mesma, Grace, Selma, Ana Paula, Kátia, Rodrigo, Ronaldo, Francis e Mariano.

## RESUMO

A ocorrência de parasitoses intestinais em crianças representa um dos principais problemas de saúde pública principalmente em países em desenvolvimento. Alguns estudos sugerem que as infecções causadas por helmintos e protozoários podem estar associadas ao aumento do número de eosinófilos e de níveis de IgE total no sangue periférico. O presente estudo teve como finalidade estabelecer a prevalência de parasitas intestinais, em crianças de zero a 07 anos usuárias de creches do município de Uberlândia - MG e sua possível associação com a resposta imune em relação a influência que estas parasitoses exercem na produção de eosinofilia e imunoglobulina E (IgE). Foram escolhidas 04 creches sendo todas localizadas em bairros diferentes. Foram estudadas 170 crianças, e de cada criança colheram-se três amostras fecais com formol a 10% e conduzidas para o Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia e analisadas pelo método de LUTZ (1919). Para cada criança foram preparadas nove lâminas e examinadas por três observadores. Após o diagnóstico copro-parasitológico foram colhidas duas amostras de sangue de cada criança e em seguida encaminhadas para o Laboratório de Análises Clínicas do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia para realização do hemograma. Foram detectados 134 (78,82%) casos de positividade. A prevalência de parasitas intestinais foi: *Giardia lamblia* (82,09%), *Entamoeba coli* (38,80%), *Iodamoeba butchlii* (17,91%), *Endolimax nana* (15,67%), *Enterobius vermicularis* (5,22%), *Hymenolepis nana* (2,98%), *Hymenolepis diminuta* (2,98%), *Ascaris lumbricoides* (2,24%), *Ancylostomatidae* (2,24%), *Strongyloides stercoralis* (1,49%), *Trichuris trichiura* (0,74%). Houve 80 (59,70%) casos de crianças com monoparasitismo, 25 (18,66%) bi e 29 (21,64%) com poliparasitismo. Ao comparar estatisticamente os valores de eosinofilia com os níveis de IgE total nas 134 crianças enteroparasitadas comparada e o grupo controle, foi constatado que houve diferenças significativas entre as crianças enteroparasitadas. Ao correlacionar os valores de eosinofilia com os níveis de IgE total verificou-se que houve diferença significativa. Diante dos resultados obtidos conclui-se que o índice encontrado de enteroparasitas nas crianças na faixa etária de zero a 07 anos de idade é alto e nem todas as crianças que apresentaram eosinofilia e IgE total aumentada estavam parasitadas, portanto no caso de uma criança com exame hematológico acusando eosinofilia e sorologia indicando IgE total aumentada, necessita de cuidados especiais, para verificar quais são os fatores que estão ocasionando alterações na resposta imune.

**PALAVRAS CHAVE:** Enteroparasitas, crianças, eosinofilia, IgE total

# SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 – OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3 – MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 – Caracterização da população estudada .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 – Amostras Fecais .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3 – Diagnóstico Parasitológico .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.1 – Método de Lutz ( LUTZ, 1919) .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.2 – Leitura das Lâminas .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 – Diagnóstico Imunológico .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4.1 – Hemograma .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4.2 – Preparação do Esfregaço Sanguíneo.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4.3 – Contagem dos Eosinófilos .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4.4 – Obtenção do Soro e Dosagem de IgE total .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5 – Normas de Biossegurança .....</b>	<b>16</b>
<b>3.6 – Retorno à Comunidade .....</b>	<b>16</b>
<b>3.7 – Análises Estatística .....</b>	<b>16</b>
<b>4 – RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
<b>5 – DISCUSSÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>6 – CONCLUSÕES .....</b>	<b>42</b>
<b>7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>43</b>
<b>8 – ANEXOS .....</b>	<b>51</b>

## 1 - INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses constituem um dos principais problemas de saúde pública, no mundo e principalmente em países em desenvolvimento.

A falta de saneamento básico, sabidamente aumenta a frequência de parasitas intestinais (ALBUQUERQUE *et al.*, 1990). Nessas populações a faixa etária infantil é sempre a mais acometida, por ainda não terem hábitos de higiene adequados e por sua imaturidade imunológica, quadro este muitas vezes agravado pelo precário estado nutricional destas crianças (VAUGHAN III *et al.*, 1977).

Os protozoários e helmintos, destacam-se entre os parasitas de maior importância para a espécie humana, devido à sua ação expoliativa e a forma pela qual prejudicam a absorção intestinal, podendo ocasionar quadros clínicos abdominais agudos, sendo que a anemia causada por parasitoses intestinais é considerada como um dos principais problemas de maior importância epidemiológica (COSTA- CRUZ *et al.*, 1996; SILVA *et al.*, 1997).

A infecção por protozoários intestinais se dá pela ingestão de cistos contidos em água e alimentos, enquanto que por helmintos é devido a ingestão de ovos presentes na água, poeira, vento, alimento ou através de manuseio de objetos contaminados com fezes, que poderão ser levados à boca. A helmintíase

BERNE *et al.* (1997), estudando a prevalência de enteroparasitoses intestinais em 85 crianças, na faixa etária de 18 meses a 7 anos em Pelotas (RS), pelo método de Sedimentação por centrifugação, encontraram 91,7% de positividade.

RAPOSO *et al.* (1998), examinando 49 crianças de uma escola municipal em Recife (PE), com faixa etária variando de 05 a 12 anos, pelos métodos de Hoffmann, Pons & Janer e Willis encontraram 67,3 % de positividade para enteroparasitas.

VALLADÃO *et al.* (1998), com o objetivo de analisar o perfil parasitológico de crianças da rede escolar de 1º grau, residentes nos municípios de Itaguaí e Mangaritiba (RJ). Analisando 738 amostras fecais no município de Itaguaí pelo método Kato- Katz, obtiveram 50% de positividade para parasitas e comensais, enquanto que no município de Mangaritiba examinando 767 amostras fecais, encontraram 61,54% de positividade .

Infecções parasitológicas são caracterizadas por estimular inúmeros mecanismos imunológicos de defesa, os quais poderão ser mediados por anticorpos ou células , sendo que sua eficiência depende do parasita em questão e do estágio de infecção ( ROITT *et al.*, 1997). Sabe-se também que a resistência à parasitas intestinais aumenta com a idade, e que a maior susceptibilidade dos mais jovens depende da capacidade de formação de anticorpos, podendo ser demonstrada indiretamente pelo encontro de maior incidência, pelo grau de parasitismo e até pelo desenvolvimento do tamanho do parasita em crianças (Pêsoa, 1978 citado por BERBERT-FERREIRA, *et al.*, 1995).

Alguns estudos têm sugerido que as infecções causadas por helmintos e protozoários podem estar associadas com o aumento no número de eosinófilos e dos níveis séricos de IgE total circulante no sangue periférico. Em infecções causadas por certos protozoários intestinais a resposta imune torna-se complicada pelo fato de induzir inúmeras respostas, (NEVES *et al.*, 1995).

A IgE embora esteja em pequenas quantidades no soro é encontrada nas membranas superficiais dos mastócitos e basófilos em todos indivíduos. Tem um importante papel na imunidade contra helmintos (ROITT *et al.*,1997).

Os eosinófilos são células que estão envolvidas com o sistema de defesa do organismo, assim como a imunoglobulina E (IgE), havendo indícios que sugerem o envolvimento de ambos no mecanismo da resposta imune, em infecções causadas por parasitas (CAPRON *et al.*,1987 citado por HAGEL *et al.*, 1995). Os parasitas que determinam agressões teciduais geram eosinofilias bem mais acentuadas que aqueles localizados fundamentalmente na luz intestinal (JÚNIOR *et al.*,1986)

Evidências sugerem que os eosinófilos estão envolvidos especificamente na defesa contra os estágios teciduais daqueles parasitas que são grande demais para serem fagocitados e que a reação do mastócito IgE-dependente está envolvida primariamente em concentrar os eosinófilos próximos ao parasita, e então, potencializar suas funções antiparasitárias (ROITT *et al.*,1997).

Na fase aguda da helmintíase, a taxa de eosinófilos pode ser elevada, entretanto, a eosinofilia nem sempre é constante (MACHADO, 1996 ).O aumento dos eosinófilos dar-se-ia na fase aguda, caindo na fase crônica e desaparecendo nos casos de evolução grave ou fatal (MACHADO,1996; HUGGIN *et al.*, 1989; FERREIRA, 1991), mas podendo reaparecer na fase de cura o que constitui no hemograma o primeiro sintoma favorável (Schilling 1936 citado por NAVEIRA 1960).

Em nosso meio o fator mais frequente das eosinofilias são as helmintoses puras ou associadas a outros processos ou ainda mono ou poliparasitoses. Através desses fatores é de fundamental importância considerarmos a espécie do parasita, sua localização e o número de parasitas (Gaush, 1958 citado por NAVEIRA, 1960). Maiores eosinofilias são encontradas na estrogiloidíase seguida da ancilostomíase e da ascaridíase, sendo pequenas ou nulas as alterações causadas pelos outros helmintos (JÚNIOR *et al.*,1986 )

MORAES (1971), realizou um estudo sobre eosinofilias nas helmintíases, observou que as hipereosinofilias não parasitárias são por via de regra baixas 5% a 9% de eosinófilos, enquanto que as eosinofilias parasitárias mais frequentes apresentam taxas de 10 a 18% de eosinófilos, podendo ser maiores que 19%.

Como fatores mais prováveis no desencadeamento de eosinofilias não parasitárias estão os processos alérgicos a certas colagenoses, doenças dermatológicas, reações a medicamentos na convalescência de infecções e em alguns processos neoplásicos, tais como o linfoma de Hodgkin e outros (NAVEIRA, 1960).

LOZOVEI *et al.* (1983), realizaram um estudo com objetivo de avaliar o grau de eosinofilia de etiologia parasitárias em 44 crianças, com faixa etária de 06 a 14 anos em uma escola da periferia de Curitiba PR. Verificando que todas as crianças eram portadoras para estrogiloidíase pura ou associada com ascaridíase, tricocefaliase e ancilostomíase. Após o diagnóstico parasitológico de fezes, efetuaram-se o primeiro exame hematológico com resultado de eosinofila em todas as crianças.

ALBUQUERQUE *et al.* (1990), realizaram um estudo com objetivo de avaliar o grau de eosinofilia em crianças portadoras de helmintíase intestinais, verificando que a eosinofilia variou de 05 a 50% nas amostras positivas.

A elevação dos títulos de IgE é um sinal característico importante da resposta imune contra infecções causadas por helmintos (HAGEL *et al.*, 1995; FINKELMAN *et al.*, 1991; LYNCH *et al.*, 1992, 1993), e ocorre independentemente de qualquer estado alérgico do indivíduo infectado (LYNCH *et al.*, 1992). Os níveis de IgE são elevados em indivíduos infectados por *A. lumbricoides* puro ou associados a *T. trichiura*, *Toxocara canis*, *Ancylostomatidae* ssp., *E. vermicularis* e *S. stercoralis* (Jarret & Kerr, 1973; Ischizaka & Dayton, 1972; Rosenberg, 1971 citados por GELLER *et al.*, 1978; FILHO *et al.*, 1982).

A capacidade de alérgenos ambientais comuns tais como ácaros, poeira, bronquite asmático e outros para estimular respostas de IgE e assim produzir doença alérgica tendem a obscurecer o fato que os helmintos são provavelmente os indutores mais potentes que existe na natureza desta imunoglobulina (LYNCH et.al., 1998). Embora haja algum debate referente à relação entre a infecção helmíntica e a resposta de IgE (Moqbel Pritchard 1990 citado por LYNCH *et. al.*, 1998;), há evidência considerável que essa imunoglobulina é um componente importante da resposta imune contra estes parasitas CAPRON. (1994); MILLER (1993) citados por LYNCH *et. al.* (1998;).

Como a relação entre parasitoses intestinais, eosinofílias e IgE total aumentada, ainda não são conclusivas, segunda a literatura , e considerando-se que o índice de parasitoses intestinais na população infantil em Uberlândia é elevado (MACHADO, 1996), procurou-se relacionar neste estudo a associação entre as parasitoses intestinais, eosinofilia e IgE total aumentada nessa população.

## **2 - OBJETIVOS**

Verificar a ocorrência de enteroparasitoses em crianças de zero a 07 anos de idade, usuárias de creches do município de Uberlândia.

Verificar se os indivíduos parasitados apresentam eosinofilia sanguínea.

Comparar os níveis séricos de IgE total no sangue periférico, de crianças infectadas por enteroparasitoses e de um grupo controle.

### **3 - MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 - Caracterização da população estudada**

A cidade de Uberlândia, região do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, de acordo com dados de 1997 conta com 61 creches municipais distribuídas em 44 bairros e 03 distritos. Haviam bairros com mais de uma creche municipal.

Das 61 creches, 31 são comunitárias, ou seja, creches não governamentais e 30 são assistidas pela coordenação de Ação Social, ou seja, creches governamentais. Das 31 creches mantidas pela comunidade foram escolhidas 04, sendo todas essas creches localizadas em bairros diferentes: Creches Comunitária Associada de Uberlândia Bairro Jaraguá, Creche Comunitária Associada de Uberlândia Bairro Planalto, Missão Sal da Terra Creche Comunitária Parque São Jorge, Associação Metodista de Assistência Social (AMAS) Creche Maria Tavares Umuarama II.

Foram realizadas reuniões nas 04 creches com todos os pais ou responsáveis, ressaltando-se sobre a importância de parasitoses intestinais. Posteriormente aplicou-se um questionário individual abordando o grau de conhecimentos quanto a doenças causadas por parasitas (Anexo 1), que foi respondido diretamente pelos pais que sabiam ler e escrever e aplicado pela

pesquisadora quando estes não sabiam ler e escrever. A autorização para a colheita de fezes foi obtida através do termo de consentimento (Anexo 2), contendo os dados de identificação da criança assim como a autorização para a colheita de sangue das mesmas (Anexo 3).

A amostragem foi calculada pela técnica de RODRIGUES (1986), segundo a fórmula :  $n = Z^2 \times P \times Q : d^2$ , onde o n significa o tamanho da amostra, Z o nível de confiança, P é o valor observado em estudo prévio sobre parasitoses intestinais em Uberlândia- MG, Q é o valor não observado d é a precisão determinada pelo pesquisador. O tamanho da amostra calculada foi de 159 indivíduos, tendo nível de confiança de 95 % , com  $Z=1,96$ , o valor observado P de 88,33% segundo MACHADO ( 1996), o valor não observado Q de 11,67 % e o índice de precisão(d) de 5,0%. A amostragem foi ampliada e estudaram-se 170 crianças.

### 3.2 - Amostras Fecais

Foram coletadas três amostras fecais de cada criança no período de fevereiro a junho de 1998, em frascos plásticos com capacidade para 80 g, com o conservante Formol a 10%, com intervalo de colheita de 4 a 5 dias.

Cada frasco plástico foi previamente identificado, usando-se uma etiqueta auto-adesiva com a seguinte discriminação: nome da creche, nome da criança e número da colheita.

Essas amostras foram colhidas pelos pais das crianças e em alguns casos nas creches pelas funcionárias que cuidavam das crianças, e posteriormente eram armazenadas em caixas de papelão e encaminhadas para o Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia, para realização dos métodos laboratoriais e análise.

### **3.3 - Diagnóstico Parasitológico**

O diagnóstico parasitológico foi realizado utilizando-se o método de Sedimentação Espontânea ou método de LUTZ, (1919), também conhecido como HOFFMANN PONS & JANER, (1934). Este método é usado para diagnosticar ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários.

#### **3.3.1 - Método de Lutz (LUTZ, 1919)**

Em um "becker" de 250 ml de capacidade, contendo cerca de 10 ml de água da torneira, foram colocadas aproximadamente 2 a 5 g de fezes, desmanchadas e suspensas na água por meio de um bastão de vidro. A seguir acrescentou-se mais 15 ml de água e agitou-se a suspensão filtrando-se a mesma com gaze cirúrgica dobrada sobre tela metálica. A solução foi posteriormente transferida para o cálice cônico de sedimentação, com 200 ml de capacidade. Os resíduos retidos na gaze foram lavados com água corrente, no mesmo cálice, sendo acrescentada água até completar o volume do cálice.

Deixou-se a suspensão em repouso durante 24 horas. Caso o sobrenadante estivesse turvo, era novamente ressuspensão, sendo o volume completado com água e deixado em repouso por duas horas. Após o qual, descartava-se o sobrenadante, deixando-se no recipiente o sedimento para a leitura.

#### **3.3.2 - Leitura das lâminas**

Para cada amostra fecal, foram preparadas 9 lâminas e divididas entre três leitores ( pesquisadora e dois auxiliares), que examinaram-se três lâminas de cada amostra. Do sedimento, colheram-se duas gotas com auxílio de canudinho plástico de "refrigerante", as quais foram colocadas sobre lâminas de 7,5 cm de comprimento por 25 cm de largura. Adicionava-se uma gota de lugol,

homogeinizando, cobrindo-a com lamínula de vidro (24mm x 24mm) e examinadas em microscópio ótico (OLYMPUS, CH-2), com objetiva de 10x e de 40x.

### **3.4 - Diagnóstico Imunológico**

A colheita do sangue de todas as crianças com exames coprológicos positivos para parasitas e comensais intestinais, e de um grupo controle negativos realizou-se nas 4 creches, obedecendo-se os procedimentos seguintes:

Através do sistema de coleta VACUTAINER (agulha e adaptador) colheu-se duas amostras de sangue, uma com anticoagulante EDTA, a qual foi utilizada para realização do hemograma uma amostra sem EDTA para obter-se o soro que foi utilizado para dosagem de IgE total.

As amostras de sangue foram encaminhadas para o Laboratório de Análises Clínicas do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia- MG, onde foi realizado o hemograma e a dosagem de IgE total.

#### **3.4.1 - Hemograma**

Colheu-se 10 ml de sangue por punção venosa em um tubo VACUTAINER, contendo anticoagulante EDTA, o qual foi homogeneizado. Posteriormente retirou-se uma gota de sangue e colocou-a sobre uma lâmina e fez-se o esfregaço, conforme MOURA *et. al.*, 1987. O restante do sangue foi colocado no aparelho computadorizado Coulter STKS para contagem de leucócitos e hemácias através do hemograma, conforme Figura 1.

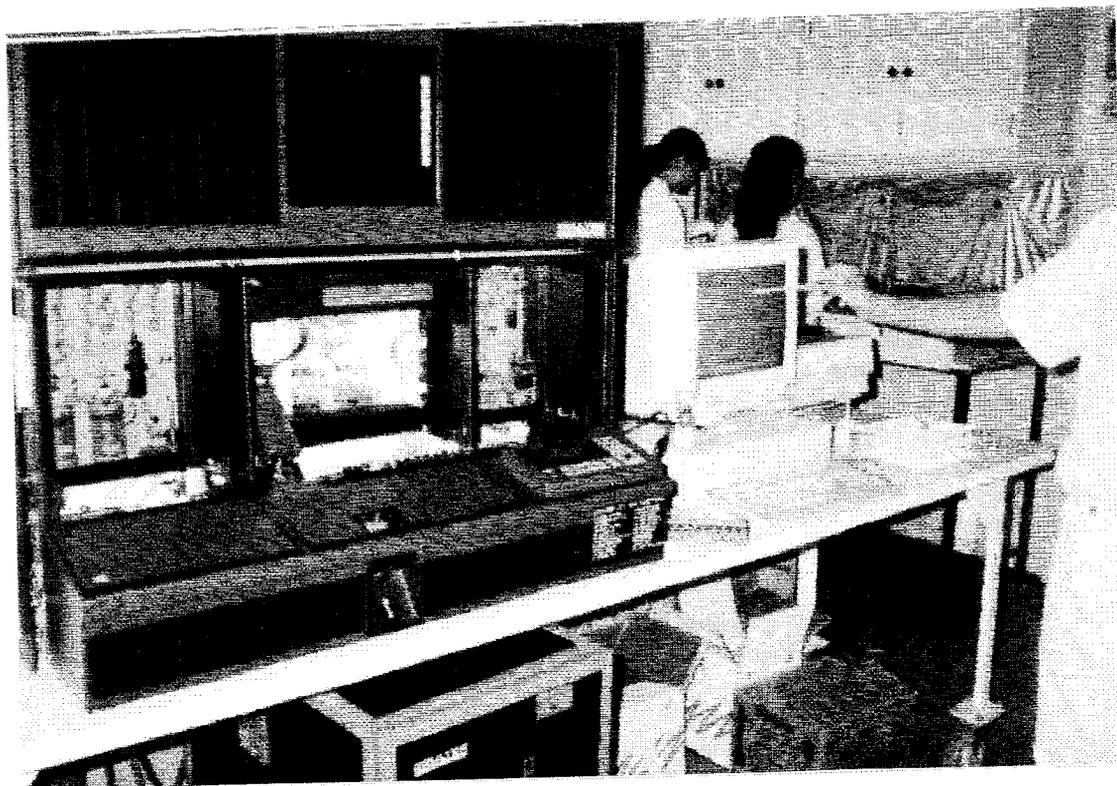
### 3.4.2 - Preparação do esfregaço sanguíneo

1- Em uma lâmina de 7,5 cm de comprimento por 2,5 cm de largura, previamente identificada, foi colocada uma gota de sangue em uma das suas extremidades.

2- Junto à gota de sangue, colocou-se uma lâmina auxiliar, aparadas nos cantos, de forma que o sangue por capilaridade atingisse todas as suas bordas

3- Manteve-se a lâmina em uma inclinação de 45° fazendo-a, deslizar sobre a primeira com movimento firme e delicado.

4- Uma vez pronto o esfregaço o mesmo foi fixado e corado com o corante WRIGHT, conforme técnica descrita por VALLADA (1993). Cobriu-se o esfregaço com vinte gotas do corante (1ml) com intervalo entre 2 a 3 minutos. Acrescentou-se 20 gotas de água destilada de reação neutra (solução tampão) do corante, durante 5 minutos findo esse tempo lavou-se a lâmina em água corrente. Depois de seca foi examinada em microscópio óptico binocular com objetiva de imersão, no aumento de 100x., realizando-se a leitura do diferencial de leucócitos.



**Figura 1** – Aparelho computadorizado modelo STKS utilizado para realização do hemograma.

### 3.4.3 - Contagem de Eosinófilos

A contagem de eosinófilos foi feita concomitantemente, à leitura das outras células do diferencial de leucócitos feito pelo esfregaço de sangue e no aparelho computadorizado Coulter STKS. Os resultados referentes ao valor total de eosinofilia das crianças, obedeceram o critério estabelecido pelo Manual de Exames do Laboratório Fluery (1996) segundo esquema abaixo:

Valores de Referência	6 meses a 2 2	a 3 3	a 6 3	a 13
(N*/mm <sup>3</sup> )	(anos)	(anos)	(anos)	(anos)
Eosinófilos	40 a 650	20 a 650	20 a 650	0 a 600

\* N = normal

### **3.4.4 - Obtenção do Soro e Dosagem de IgE total**

Colheu-se 10 ml de sangue em um tubo da Vacutainer sem anticoagulante. Deixou-se o tubo em repouso por aproximadamente 2 horas e meia, em seguida centrifugou-o a 3000 rpm por 5 minutos.

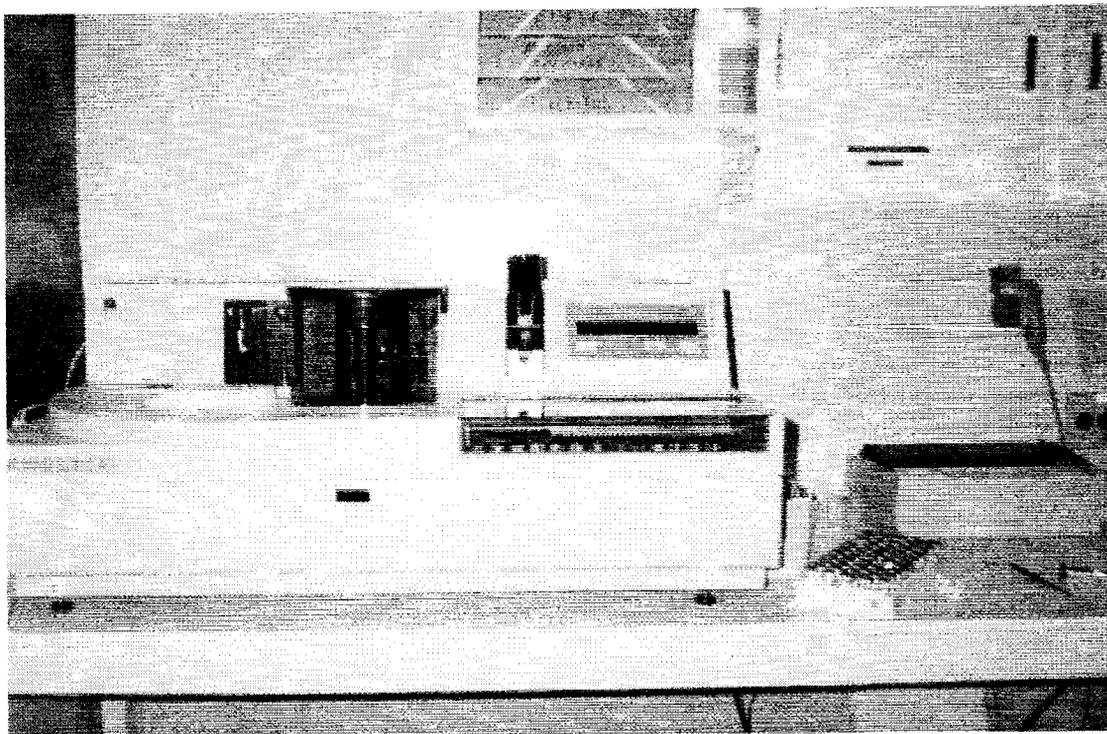
**1-** Colheu-se soro em 3 alíquotas de 500 µl cada.

**2-** Essas alíquotas foram estocadas à uma temperatura de -20°C e posteriormente foi utilizado para realizar a dosagem da imunoglobulina E (IgE total).

**3-** Uma alíquota de 500 µl de soro de cada criança foi descongela colocada em um “ependorf”, conforme. Esse foi colocado dentro de uma unidade de teste era identificada por um número que variava de 1 a 100.

**4-** A unidade de teste contendo o soro foi colocada dentro da máquina Immulite, juntamente com o Kit Immulite Total IgE para dosagem de IgE total. Este Kit foi colocado intercalando-se com as unidades de testes

**5-** A leitura foi realizada automaticamente conforme (Figura 2). Os resultados foram analisados verificando-se quais crianças apresentavam os níveis de IgE total aumentada, segundo os valores de referência utilizados pelo Laboratório de Análises Clínicas do Hospital da Universidade Federal de Uberlândia – MG (Tabela 1).



**Figura 2** – Aparelho computadorizado IMMULITE utilizado para dosagem de IgE total.

**Tabela 1** - Valores de referência para dosagem de IgE total utilizados pelo laboratório de Análises Clínicas

<b>Idade (anos)</b>	<b>Valores de referência (IU/ml)</b>
0—1	Até 10
1—2	Até 14
2—3	Até 24
3—9	Até 72

### **3.5 - Normas de Biossegurança**

Todo procedimento realizado que consistiu-se desde a colheita das amostras fecais e sangue, manuseio de material biológico e dos reagentes, assim como também a utilização dos equipamentos, foi feito obedecendo-se rigorosamente as normas de biossegurança, segundo BORGES & MINEO, (1997).

### **3.6 - Retorno à Comunidade**

Os resultados dos exames parasitológicos e imunológicos (Anexo 4) foram encaminhados para a médica pediatra Dr<sup>a</sup>. Márcia Berbert Ferreira, que administrou o tratamento específico para cada caso. Além disso os pais ou responsáveis pelas crianças receberam orientações sobre o tratamento indicado.

### **3.7 - Análises Estatística**

A análise estatística foi realizada utilizando-se o Teste relativo a diferença entre as duas médias, envolvendo a Distribuição normal (SPIEGEL,1993). Aplicou-se a Regressão linear e o Teste t de Student (KAZMIER,1982).Os testes de correlação linear foram feitos utilizando-se o programa SYSTAT 5.0.

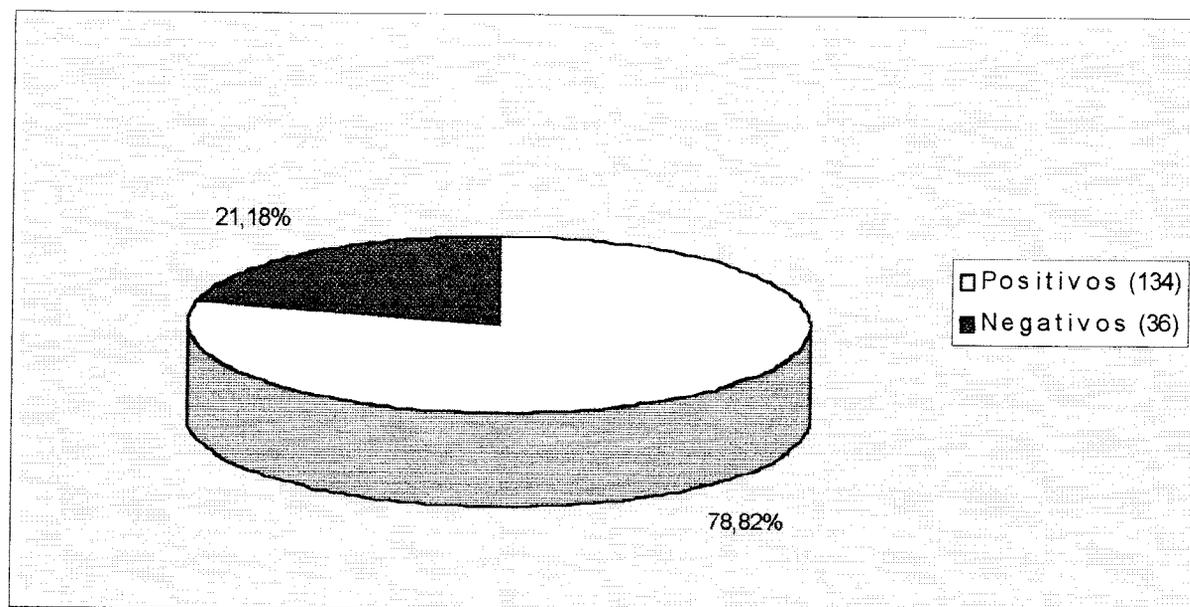
#### 4 - RESULTADOS

Foram estudadas 170 crianças de 09 meses a 7 anos de idade de 4 creches do município de Uberlândia- MG, sendo 75 crianças do sexo feminino e 95 do sexo masculino. A distribuição segundo sexo e idade, está na Tabela 2.

**Tabela 2** – Distribuição, segundo sexo e faixa etária, das 170 crianças usuárias de 4 creches de Uberlândia – MG, no período de fevereiro a julho de 1998.

Faixa etária (anos)	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
0 —   1	2	0	2
1 —   2	9	6	15
2 —   3	8	16	24
3 —   4	14	15	29
4 —   5	12	23	35
5 —   6	20	20	40
6 —   7	10	15	25
<b>Total</b>	75	95	170

A Figura 3 apresenta os resultados de ocorrência geral de enteroparasitas e protozoários comensais, encontrada nas 170 examinadas. Verificou-se que 134 crianças encontravam-se positivas para enteroparasitas e comensais intestinais.



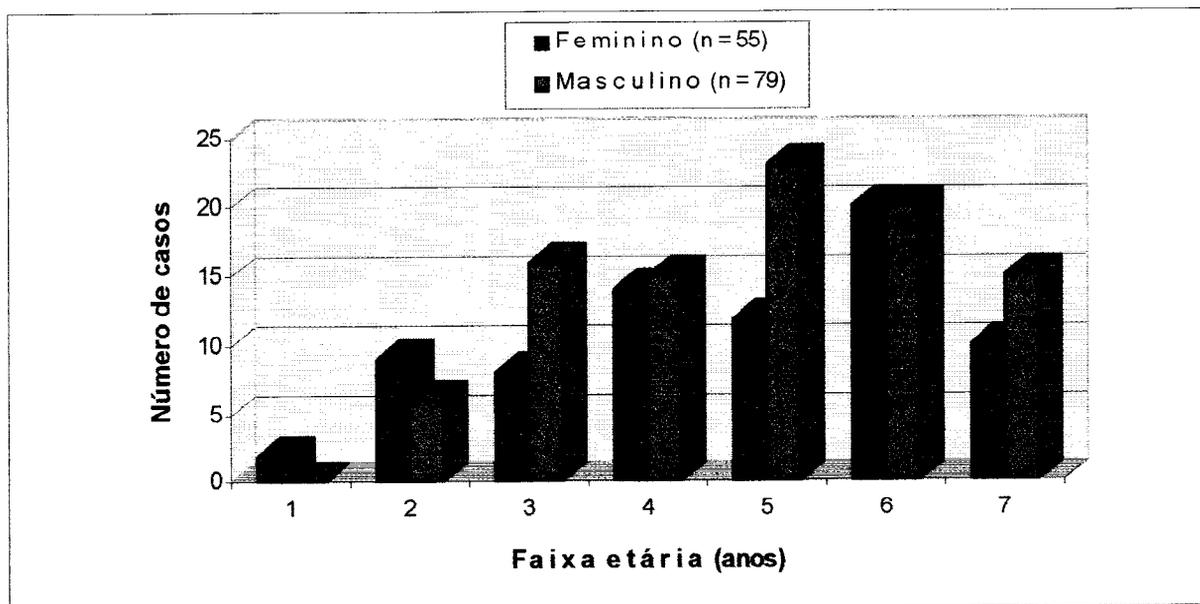
**Figura 3** - Ocorrência de enteroparasitoses em 170 crianças usuárias de 4 creches de Uberlândia-MG, pelo método de Sedimentação, no período de fevereiro a julho de 1998.

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos 134 casos positivos segundo faixa etária das crianças.

**Tabela 3** – Distribuição de positividade, segundo a faixa etária de 134 crianças positivas, em 4 creches de Uberlândia – MG, no período de fevereiro a julho de 1998.

Faixa etária (anos)	Nº de crianças examinadas	Nº de crianças positivas	Porcentagem de positividade por idade	Porcentagem de positividade entre os positivos (n=134)
0 —   1	2	1	50,00	0,75
1 —   2	15	10	66,67	7,46
2 —   3	24	22	91,67	16,41
3 —   4	29	21	72,41	15,67
4 —   5	35	28	80,00	20,90
5 —   6	40	32	80,00	23,88
6 —   7	25	20	80,00	14,93
<b>Total</b>	170	134		100,00

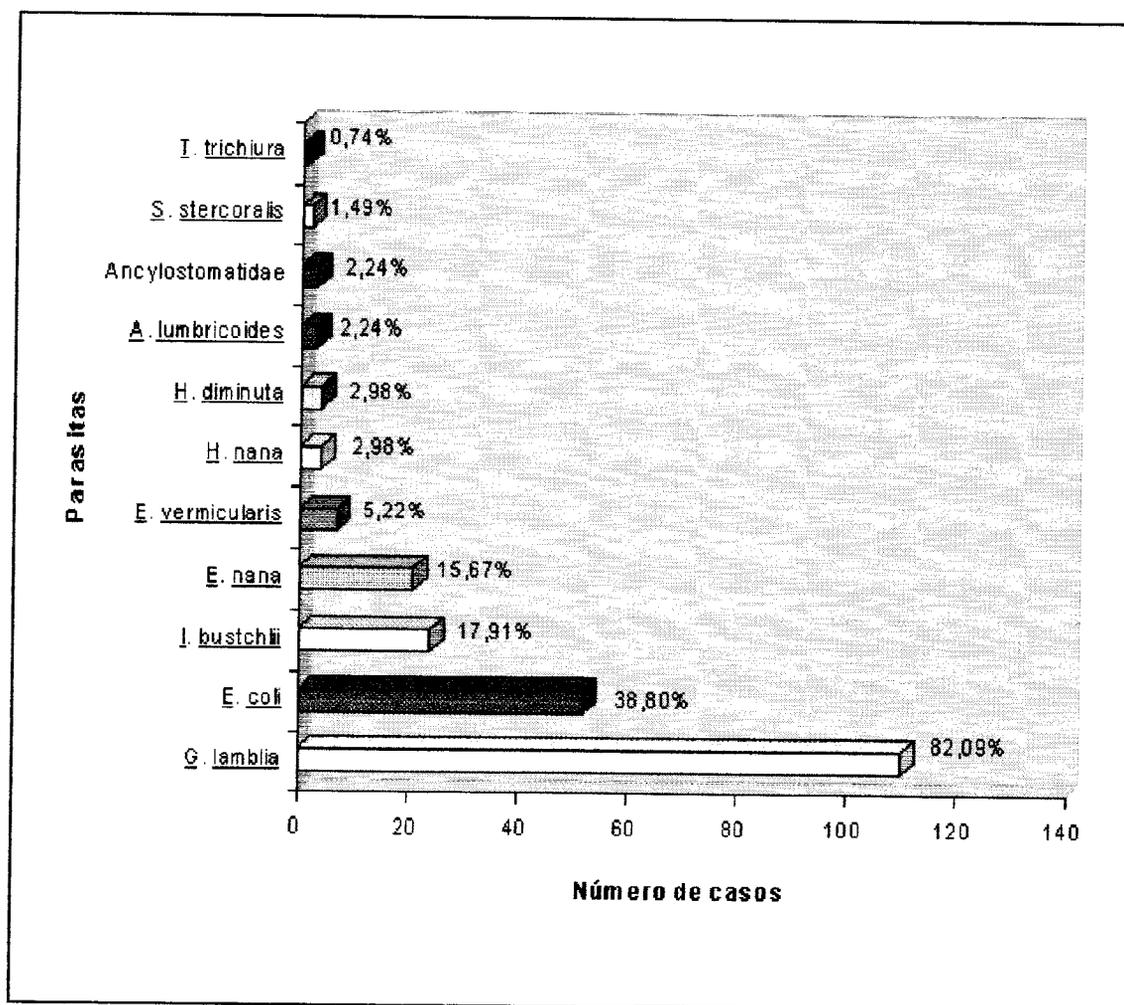
A distribuição dos 134 casos positivos, nas 4 creches, para parasitas e comensais segundo faixa esta demonstrada na Figura 4.



**Figura 4** - Distribuição de 134 crianças enteroparasitadas, de acordo com o sexo e a faixa etária, em 4 creches de Uberlândia- MG, no período de fevereiro a julho de 1998.

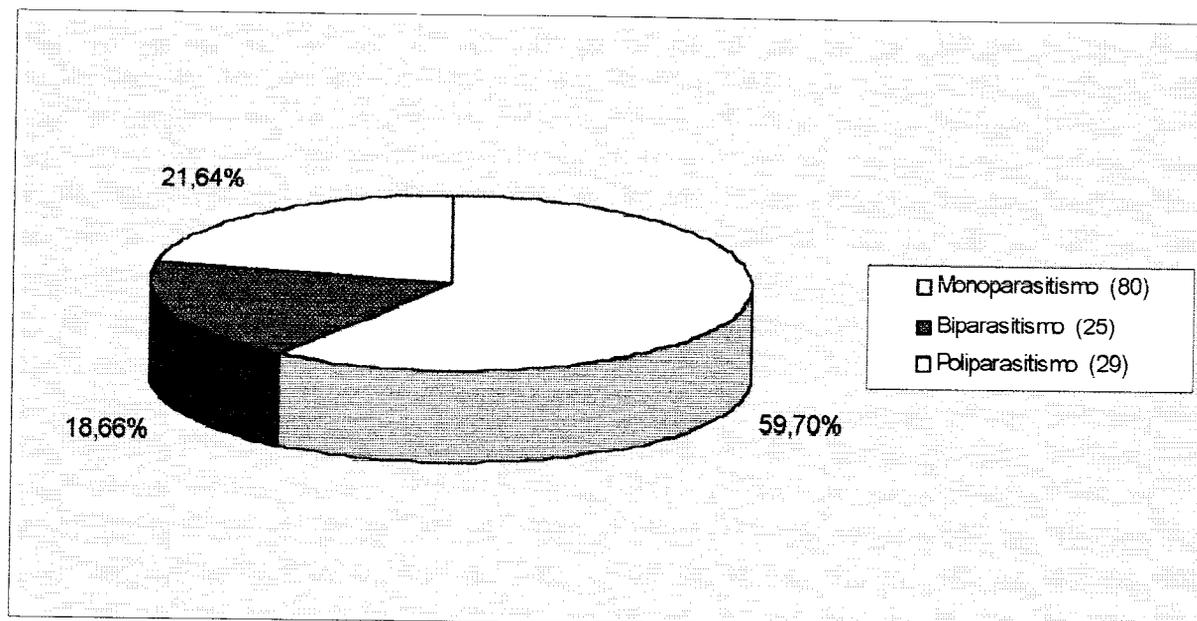
**Intervalos de classe:** 1-  $0 < 1$ ; 2-  $1 < 2$ ; 3-  $2 < 3$ ; 4-  $3 < 4$ ; 5-  $4 < 5$ ; 6-  $5 < 6$ ; 7-  $6 \leq 7$ .

A diversidade de enteroparasitas e protozoários comensais e suas respectivas ocorrências são mostradas na Figura 5 em ordem decrescente de ocorrência segue-se : *Giardia lamblia* (82,09%), *Entamoeba coli* ( 38,80%), *Iodamoeba bustchlii* (17,91%), *Endolimax nana* (15,67%), *Enterobius vermicularis* (5,22%), *Hymnolepis nana* (2,98%) *Hymnolepis diminuta* (2,98%), *Ascaris lumbricoides* (2,24%), *Ancylostomatidae* (2,24%), *Strongiloides stercoralis* (1,49%), *Trichiurus trichiura* (0,74%).



**Figura 5** – Identificação e frequência de enteroparasitas detectadas em crianças de nove meses a sete anos em 4 creches do município de Uberlândia –MG, no período de fevereiro a julho de 1998.

Das 134 crianças parasitadas 80 (59,70%) eram monoparasitadas, 25 (18,66%) biparasitadas e 29 (21,64%) poliparasitadas conforme Figura 6.



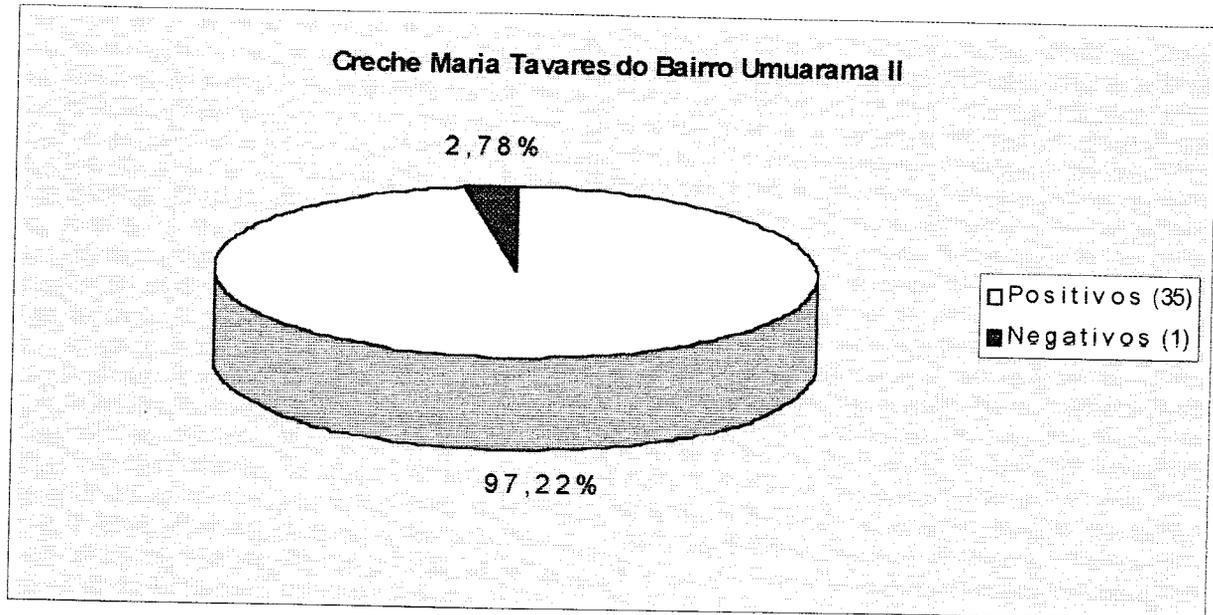
**Figura 6** - Ocorrência de mono, bi e poliparasitismo em 134 crianças parasitadas de 4 creches de Uberlândia – MG, no período de fevereiro a julho de 1998

Das 134 crianças positivas para parasitas e/ou comensais intestinais verificou-se que 54 estavam associadas a outros enteroparasitas, que estão apresentados em ordem decrescente por bi e poliparasitismo na Tabela 4

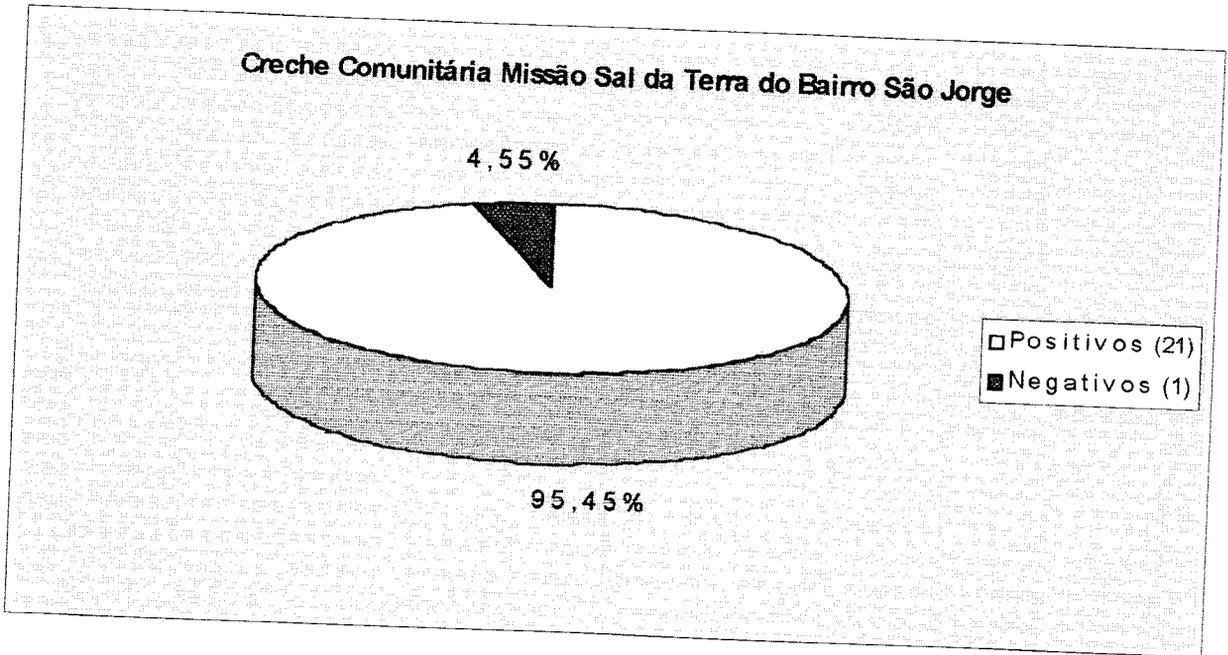
**Tabela 4** – Associação de enteroparasitas e/ou comensais intestinais encontradas em 54 crianças enteroparasitadas, em 4 creches do município de Uberlândia – MG, no período de fevereiro a julho de 1998.

<b>Associações parasitárias</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentagem</b>
<i>E. coli</i> + <i>E. nana</i>	2	3,70
<i>E. coli</i> + <i>I. bustchlii</i>	1	1,85
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i>	12	22,23
<i>G. lamblia</i> + <i>E. nana</i>	1	1,85
<i>G. lamblia</i> + <i>I. bustchlii</i>	2	13,70
<i>G. lamblia</i> + <i>E. vermicularis</i>	1	1,85
<i>G. lamblia</i> + <i>A. lumbricoides</i>	2	3,70
<i>G. lamblia</i> + <i>H. diminuta</i>	1	1,85
<i>G. lamblia</i> + <i>S. stercoralis</i>	1	1,85
<i>E. vermicularis</i> + <i>E. coli</i>	1	1,85
<i>H. nana</i> + <i>H. diminuta</i>	1	1,85
<i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + <i>I. bustchlii</i>	3	5,56
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i>	1	1,85
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i> + <i>I. bustchlii</i>	6	11,12
<i>G. lamblia</i> + <i>E. nana</i> + <i>I. bustchlii</i>	1	1,85
<i>G. lamblia</i> + <i>E. vermicularis</i> + <i>E. coli</i>	3	5,56
<i>A. lumbricoides</i> + <i>H. nana</i> + 1		1,85
<b>Ancylostomatidae</b>		
<i>T. trichiura</i> + <i>E. coli</i> + <i>I. bustchlii</i>	1	1,85
<i>G. lamblia</i> + <i>H. nana</i> + <i>H. diminuta</i>	2	3,70
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + 8		14,83
<i>I. bustchlii</i>		
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + 1		1,85
<b>Ancylostomatidae</b>		
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + 1		1,85
<i>I. bustchlii</i> + <b>Ancylostomatidae</b>		
<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + 1		1,85
<i>I. bustchlii</i> + <i>E. vermicularis</i>		
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,00</b>

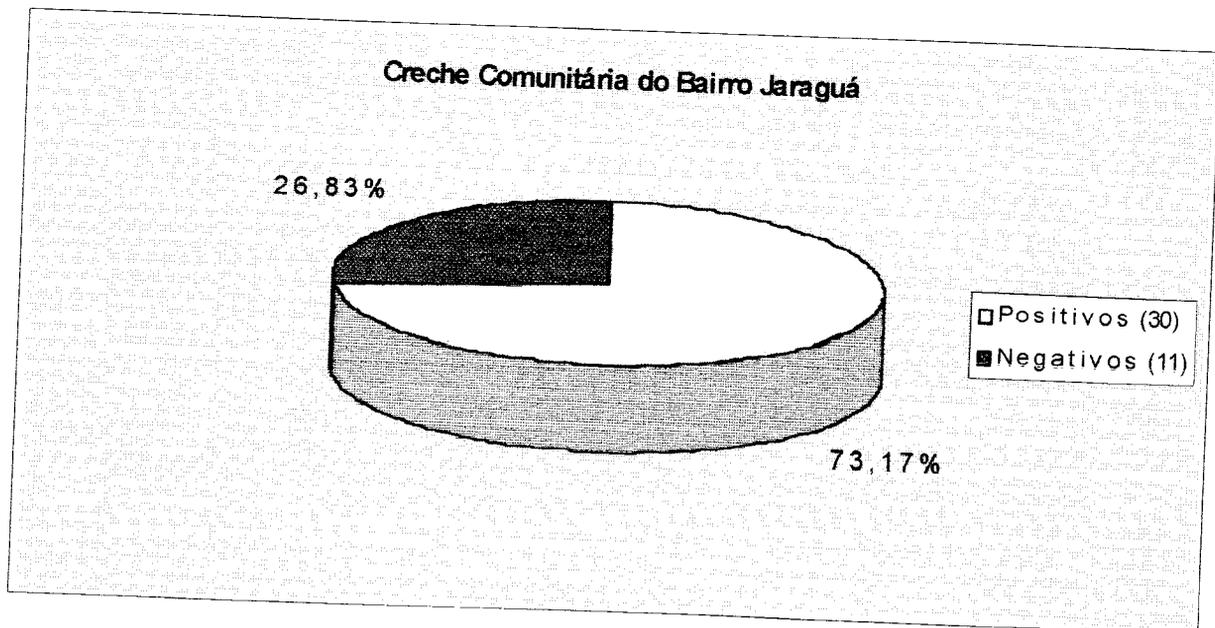
As Figuras 7, 8, 9, 10, mostram separadamente a ocorrência de positividade para parasitas e comensais intestinais nas creches.



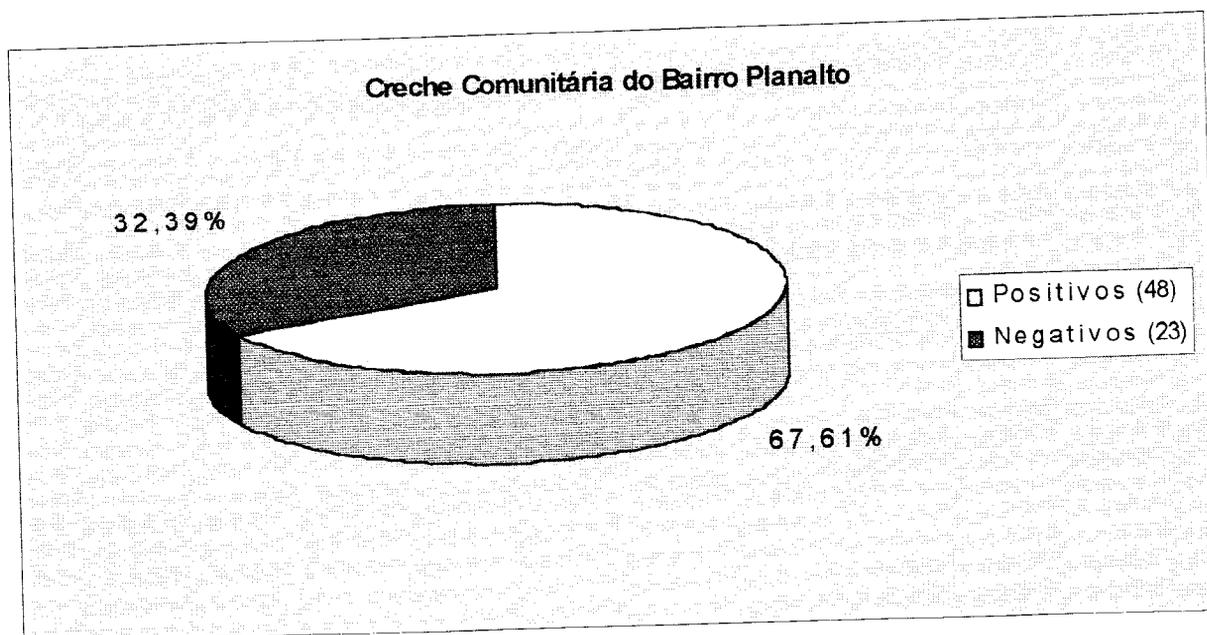
**Figura 7** - Ocorrência de enteroparasitas e comensais nas 36 crianças examinadas da Creche Maria Tavares do Bairro Umuarama II, de Uberlândia -MG.



**Figura 8** – Ocorrência de enteroparasitas e comensais nas 22 crianças examinadas da Creche Comunitária Missão Sal da Terra do Bairro São Jorge, do município de Uberlândia – MG.

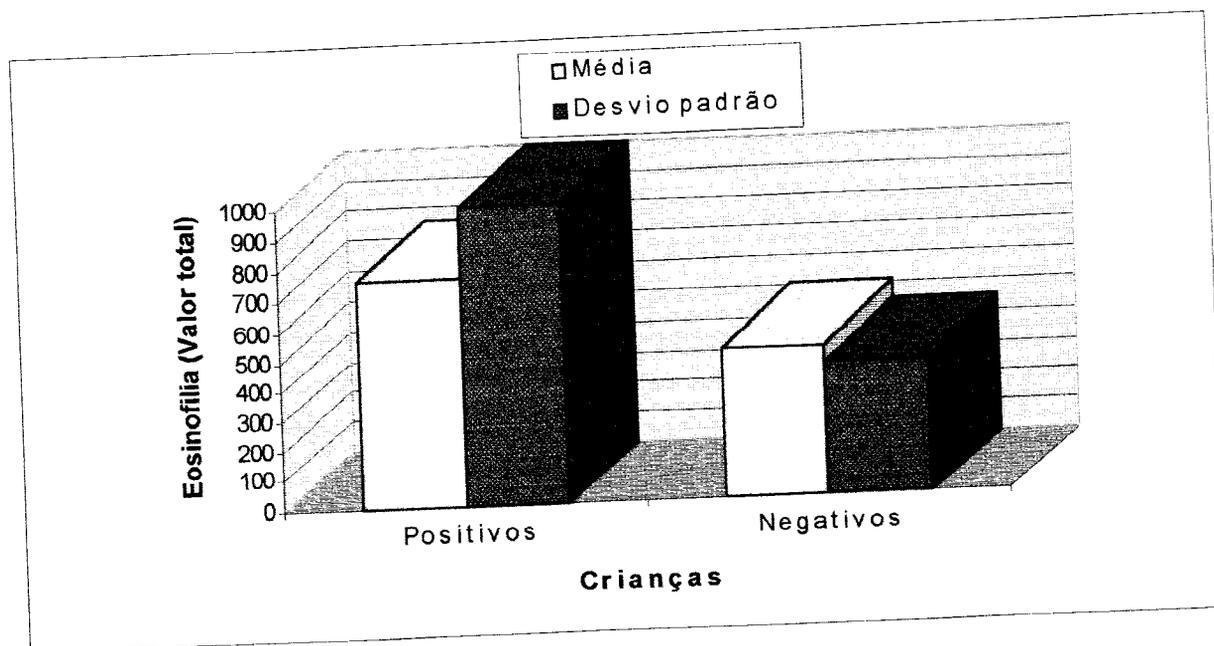


**Figura 9** – Ocorrência de enteroparasitas e comensais nas 41 crianças examinadas da Creche Comunitária do Bairro Jaraguá do município de Uberlândia – MG.



**Figura 10** – Ocorrência de enteroparasitas e comensais nas 71 crianças examinadas da Creche Comunitária do Bairro Planalto, do município de Uberlândia – MG.

Foi observado o valor de eosinofilia nas 170 amostras de sangue das crianças examinadas. Utilizando-se do teste Relativo a diferença de duas médias ( $x$ ) envolvendo Distribuição normal ( $Z$ ), com  $Z_{\text{observado}}$  igual a 1,645 e o nível de significância igual a 0,05. Das 134 crianças com coprológico positivo obteve-se uma média igual a 762,13 e desvio padrão igual a 998,25. Nas 36 crianças com exame parasitológico negativo a média encontrada foi de 508,25 e desvio padrão igual a 447,62. O valor de  $Z$  calculado foi de 2,23. Na Figura 11 estão relacionados os valores referentes a média e desvio padrão de eosinofilia nas 134 crianças enteroparasitadas e das 36 crianças com coprológico negativo.



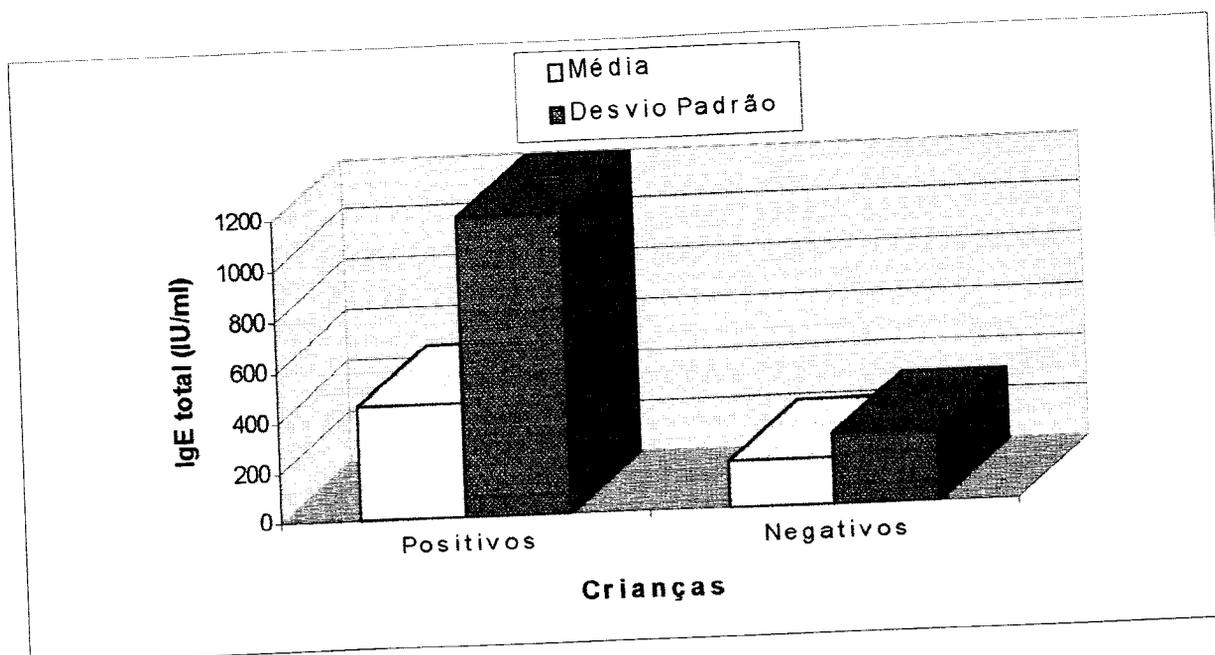
**Figura 11** - Distribuição da média e do desvio padrão de eosinofilia, em 170 crianças usuárias de 4 creches de Uberlândia - MG, no período de abril a julho de 1998 ( $p < 0,05$ ).

A Tabela 5 apresenta a frequência das 134 crianças enteroparasitadas com eosinofilias, segundo faixa etária das crianças.

**Tabela 5** - Frequência das 134 crianças enteroparasitadas, com eosinofilia por faixa etária, nas 4 creche do município de Uberlândia-MG, no período de abril a julho de 1998

Faixa etária (anos)	Nº de crianças positivas	Nº de crianças positivas com hipereosinofilia	Nº de crianças positivas sem hipereosinofilia
0—1	1	0	1
1—2	10	1	9
2—3	22	9	13
3—4	21	11	10
4—5	28	13	15
5—6	32	15	17
6—7	20	9	11
<b>Total</b>	134	58	76

Fez-se a dosagem de IgE total nas 170 amostras de soro das crianças. Utilizou-se o teste estatístico relativo a diferença de duas médias, envolvendo-se a distribuição normal com  $Z_{\text{observado}} = 1,645$  com nível de significância 0,05. Das 134 crianças enteroparasitadas encontrou-se a média igual a 454,9 e desvio padrão igual 1187,22 e das 36 crianças com coprológico negativo a média correspondeu-se ao valor de 187,19 e desvio padrão igual 281,15. Encontrou-se o valor de  $Z = 2,37$ . Na Figura 12, visualiza-se os valores das médias e dos desvios padrão de IgE total das 134 crianças enteroparasitadas e das 36 crianças com exame parasitológico negativo.



**Figura 12** - Distribuição da média e do desvio padrão de IgE total em 170 crianças usuárias de 4 creches de Uberlândia - MG, no período de abril a julho de 1998 ( $p < 0,05$ ).

A frequência dos valores de IgE total, das 134 crianças positivas para enteroparasitas, segundo faixa etária esta representada na Tabela 6.

**Tabela 6** - Distribuição dos valores de IgE total, segundo faixa etária de 134 crianças enteroparasitas em 4 creches do município de Uberlândia-MG.

Faixa etária (anos)	Nº de crianças positivas	Nº de crianças positivas com IgE total aumentada	Nº de crianças positivas com IgE total normal
0—1	1	1	0
1—2	10	7	3
2—3	22	20	2
3—4	21	14	7
4—5	28	24	4
5—6	32	23	9
6—7	20	18	2
Total	134	107	27

Foi feita análise de regressão linear envolvendo os valores de eosinofilia e IgE total nas 170 crianças, encontrou-se o coeficiente de correlação linear ( $r$ ) igual a 0,207. Usou-se o teste  $t$  de Student com nível de significância igual a 0,05, obtendo-se um valor de  $t = 2,74$ .

Das 134 crianças enteroparasitadas, fez-se a análise de regressão linear envolvendo os valores de eosinofilia e IgE total, encontrando-se um coeficiente de correlação igual a 0,206. Utilizou-se o teste  $t$  de Student com nível de significância 0,05, encontrando-se um valor de  $t = 2,42$ .

Fez-se a análise da regressão linear envolvendo os valores de eosinofilia e IgE total nas 36 crianças que apresentaram o exame parasitológico de fezes negativo, obteve-se o coeficiente de correlação linear igual 0,170. Utilizou-se o teste  $t$  de Student com nível de significância 0,05, encontrou-se um valor de  $t = 1,006$ .

Da 170 crianças examinadas, verificou-se que 38 (22,35%), apresentavam um histórico de alergia. A distribuição, segundo sexo e faixa etária está representado no Quadro 1.

**Quadro 1** – Distribuição segundo sexo e faixa etária das 38 crianças alérgicas, usuárias de 4 creches do município de Uberlândia- MG, no período de abril a julho de 1998.

Faixa etária (anos)	Tipo de alergia	Eosinofilia (Valor total)		Ige total (IU/ml)		Exame Parasitológico		
		Sexo		Sexo		Sexo		
		F	M	F	M	F	M	
1- 2	F (n=13) Calor	77	380	18,4	161,0	G. lamblia	G. lamblia	
	Pó, mofo e Bactrin	328	324	12,9	1318,0	G. lamblia	G. lamblia	
2- 3	Lã	194	-	23,3	-	Negativo	-	
	Picada de inseto	605	928	190,0	31,6	G. lamblia	G. lamblia + E. nana	
	Gripe alérgica	1044	294	127,0	39,6	G. lamblia + E. coli	G. lamblia + E. coli + E. nana	
	-	Mudança de clima	-	Ausente	-	24,4	-	G. lamblia
3- 4	-	Calor, poeira e mofo	444	444	-	71,6	-	G. lamblia + E. coli + I. bustchlii
	-	Desconhecida	-	2475	-	689	-	Negativo
	-	Bronquite	-	340	-	705	-	G. lamblia
	-	Penicilina e Amoxicilina	765	117	47,1	14,2	Negativo	G. lamblia
	-	Picada de Pernilongo	-	291	-	27,8	-	G. lamblia
	-	Poeira	-	246	-	93,8	-	E. coli
	-	Picada de Insetos	-	1092	-	762,0	-	E. vermicularis + E. coli
-	Picada de pernilongo e formiga	-	539	-	148,0	-	Negativo	

Continua



## 5 – DISCUSSÃO

Observa-se que na das 170 crianças estudadas os resultados entre os sexos apresentaram diferenças, sendo, 75 (44,12%) crianças do sexo feminino e 95 (55,88%) do sexo masculino. Quanto a idade verificou-se que variou de zero a sete anos sendo que a faixa etária que apresentou menor número de representantes foi a de zero a 1 ano e a de maior número foi a de cinco a seis anos. Estes resultados condizem com os obtidos por MACHADO, (1996).

No estudo foram examinadas 4590 lâminas, pelo método de Sedimentação Espontânea ou Método de Lutz. Com um número de 510 amostras fecais analisadas, obteve-se o resultado de 78,82% de positividade conforme Figura 3. Em resultados em crianças brasileiras os índices de parasitas e comensais intestinais na literatura consultada variaram de 23,21% a 99,6% nos trabalhos de âmbito nacional e regional, o que é considerado muito alto (FILHO *et al.*, 1982; LATORRACA *et al.*, 1988; BERBERT-FERREIRA & COSTA-CRUZ, 1990; ALBUQUERQUE *et al.*, 1990; MACHADO, 1996; ABRAHIM-FILHO *et al.*, 1996; BERNE *et al.*, 1997; RAPOSO *et al.*, 1998; VALLADÃO *et al.*, 1998). No estudo quando se compara os resultados obtidos pelo método de Sedimentação Espontânea ou Método de Lutz que é um método qualitativo e

não específico, encontra-se uma ocorrência semelhante as observadas pelos autores supracitados.

Conforme demonstra Tabela 3, das 170 crianças examinadas, duas pertenciam a faixa etária de zero a um ano o que foi considerado um número baixo no universo das amostras examinadas, porém 50% dessas crianças estava infectadas com pelo menos um dos parasitas intestinais patogênicos contribuindo com 0,75% entre os 134 positivos. Como era de se esperar uma menor incidência de parasitismo, quando comparada com outras faixas etárias superiores, pois à medida em que a criança adquire maturidade motora que permita maior locomoção aumenta a possibilidade de contato com o solo e objetos contaminados o que contribui com elevado índice de parasitoses segundo BOZÓTI *et al.* (1969) BERBERT-FERREIRA (1990). Ao analisar a distribuição de positividade das criança nas faixas etárias de 1 a 2, 3 a 4 e 5 a 6, foi semelhante, porém verificou-se a maior ocorrência de parasitas e comensais na faixa etária de 2 a 3, onde das 24 crianças examinadas, 22 (91,67%) estavam positivas. Resultados semelhantes para essa faixa etária foram encontrados por MACHADO (1996), em Uberlândia -MG e por BOZÓTI *et al.* (1969) no Estado da Guanabara – RJ. Estes resultados eram esperados, pois levou à dedução de que a criança tem maior probabilidade de se levar à boca as mão e objetos contaminados, propiciando à infecção por enteroparasitas.

Conforme demonstrado na Figura 4 verificou-se que há maior ocorrência de parasitas e comensais intestinais na faixa etária de 4 a 5 anos, nas crianças do sexo masculino. Embora não tenha sido feito análise estatística para verificar se há diferenças entre os sexos, estes resultados eram esperados uma vez que as crianças nessa faixa etária tem mais contato com objetos contaminados que poderão ser levados à boca (BOZÓTI *et al.*, 1969).

A Figura 5 mostra que o maior índice de parasitismo encontrado foi o de *Giardia lamblia* com 82,09% único protozoário patogênico detectado, resultados semelhantes foram obtidos por LATORRACA (1988), MACHADO (1996),

LEMOS *et al.* (1996) e OLIVEIRA *et al.* (1997). O elevado índice encontrado dessa protozoose pode se explicado, por ser a água o principal meio de veiculação dessas, tendo porém uma prevalência mundial entre 0,5 a 50%, sendo encontrado um índice de 19 a 50% em creches de países em desenvolvimento segundo PEREZ *et al.* (1997). Isso tem importância como fatores de risco a outras infecções, que apresentam forma de infecção semelhante a este parasita. Os comensais intestinais encontrados foram *Entamoeba coli* (38,80%) *Iodamoeba bustchilii* (17,91%), *Endolimax nana* (15,67%). Embora não seja comum se pensar na associação de sintomatologia clínica com a presença destes protozoários, apesar da sua frequência nos resultados de exames parasitológicos, há indícios que sugerem que a alta prevalência destes protozoários podem ocasionar quadros clínicos abdominais críticos como dores abdominais, náuseas, vômitos, diarreia obstipação. A alta prevalência destes protozoários encontrada nesta pesquisa são semelhantes com os resultados obtidos pelos autores BRAZIL *et al.* (1997 e GUANAES *et al.* (1997).

Quanto aos helmintos importantes para a saúde pública, foram identificados, sete, dos quais *Enterobius vermicularis* apresentou maior índice de positividade (5,22%). Resultados semelhantes foram obtidos por MACHADO (1996) e RAPOSO *et al.* (1998). Essa baixa incidência pode ser explicado por não ter sido utilizado o método específico para essa parasitose uma vez que SILVA (1998), encontrou um índice de 12,83% utilizando o método de Graham, obtendo-se um resultado satisfatório para essa parasitose. Segundo relatos da literatura a enterobiose é a helmintíase de maior prevalência a nível mundial, principalmente na população infantil, as quais permanecem parte de suas vidas em locais comunitários como “creches”. A prevalência de *Hymnolepis nana* e *Hymnolepis diminuta*, foram iguais apresentando um índice de (2,98%). Estes índices de positividade não condizem com os resultados

obtidos por SANTOS *et al.* (1997) que encontraram um índice de positividade para *Hymnolepis nana* (7,50%) e *Hymnolepis diminuta* (5,00%).

Esperava-se uma maior frequência de *Ascaris Imbricoides*, cuja ocorrência neste trabalho foi de 2,24% diferindo grandemente dos resultados obtidos por vários autores para este helminto nestas faixas etária (LATORRACA *et al.*, 1988; ABRAHIM-FILHO *et al.*, 1996; ISHIDA & BERNADINI, 1997; RAPOSO *et al.*, 1998; LYNCH *et al.*, 1998).

A ocorrência de Ancylostomatidae foi de 12,24%, não condizendo com os resultados obtidos por MACHADO (1996), era de se esperar um índice mais elevado, para essa parasitose, pois nem todas as creches apresentavam-se quintais totalmente pavimentados, facilitando assim o contato da criança com o solo, sendo este o principal meio para contrair esse parasita.

Quanto a prevalência de *Strongiloides stercoralis* observou-se um índice de 1,49%, foi condizente aos resultados demonstrados por (ABRAHIM-FILHO *et al.*, 1996; VALLADÃO *et al.*, 1998; BERNE *et al.*, 1997). Estes resultados leva à dedução de que o baixo índice encontrado deste parasita, pode ser explicado por não ter utilizado o método específico para detecção do mesmo, uma vez que MACHADO (1996) utilizando o método de Baermann-Moraes detectou uma ocorrência de 13,00% para este parasita em crianças usuárias de creches municipais.

A ocorrência de *Trichuris trichiura* foi de 0,74% resultado considerado baixo quando comparado ao encontrado por outros autores (ABRAHIM-FILHO *et al.*, 1996; SILVA *et al.*, 1997; BERNE *et al.*, 1997). Os resultados obtidos podem ser explicados através de que a prevalência deste parasita é maior em ambientes de clima quente e úmido principalmente em regiões litorâneas.

A Figura 6 mostra que nos indivíduos infectados houve maior predominância de monoparasitismo, índice encontrado foi de 59,70%, o de biparasitismo foi de 18,66% e de poliparasitismo foi 21,64%. O mono, bi e

poliparasitismo são confirmados por diversos autores ( BERBERT-FERREIRA & COSTA-CRUZ, 1990; MACHADO, 1996)

As associações parasitárias são apresentadas na Tabela 4 porém, ocorreram 23 tipos de associações sendo observado 25 casos de biparasitismo e 29 com poliparasitismo. Nota-se que a *Giardia lamblia* estava presente em 20 casos de biparasitismo e nos 24 casos de poliparasitismo perfazendo-se um total de 81,48% das associações. Tanto as biassociações quanto as poliassociações são importantes, por estar envolvidos neste parasitismo mais de um parasita o que pode agravar a sintomatologia na criança. Este resultados condizem com os obtidos por BOZÓTI *et al.*, 1969; MORAES, 1971 e MACHADO 1996. O comensal mais frequente foi *Entamoeba coli* apareceu em 15 biassociações e em 25 poliassociações. A prevalência destes protozoários pode ser explicada pelo fato de que nem todas as creches possuíam filtros, sendo assim as crianças ficam mais susceptíveis a contrair infecções através da ingestão água contaminada.

Quando se analisa as 4 creches separadamente (Figuras 7, 8, 9 e 10), verifica-se que a ocorrência de enteroparasitas apresentam diferenças. Observou-se que a creche que obteve maior ocorrência de enteroparasitas foi a Creche Maria Tavares, com 35 casos positivos (97,22%) de 36 crianças examinadas. A Segunda creche com maior número de positivos foi a Creche Comunitária Sal da Terra com 21 casos positivos (95,45%) das 22 crianças examinadas seguida pela Creche Comunitária Bairro Jaraguá, com 30 casos de positividade (73,17%) em 41 crianças examinadas E por fim a Creche Comunitária Bairro Planalto, com 48 positivos (67,61%) em 71 crianças examinadas. Embora estas creches tenham sido analisadas separadamente, observou-se que a *Giardia lamblia* foi o parasita que apareceu com mais frequência nas quatro creches, apresentando um índice de 82,09%, independentemente da localização dessa creches. A elevada prevalência deste parasita, leva a dedução de que a causa dessa elevada incidência pode ser atribuída a fatores tais como a ingestão de água e/ou consumo de alimentos contaminado. Estes resultados condizem com os obtidos

por MACHADO (1996) e PEREZ *et al.* (1997), os quais detectaram uma elevada incidência deste parasita.

Quanto a avaliação da presença da eosinofilia nas crianças positivas e negativa para parasitoses, fez-se análise estatística utilizando-se o teste Relativo a diferença de duas médias, conforme Figura 11, verificou-se que houve diferença significativa em relação a ocorrência de eosinofilia nas crianças enteroparasitadas comparadas às do grupo controle negativo, condizendo com os resultados obtidos por FILHO *et al.* (1982); ALBUQUERQUE *et al.* (1990).

Conforme demonstrado na Tabela 5, das 134 crianças enteroparasitadas 58 apresentaram eosinofilia, sendo que a faixa etária de 5 a 6 com maior número de representantes. Segundo NAVEIRA (1960), MORAES (1971), a idade é considerada como um dos principais fatores desencadeadores da resposta dos eosinófilos. Diante destes resultados, verifica-se que nem sempre as parasitoses são fatores estimuladores da eosinofilia, uma vez que há outros tais como os estímulos físicos, calor, frio esforços musculares e os psíquicos como emoções e a tensões nervosas (MORAES, 1971), que podem condicionar oscilações fisiológicas ou justa-fisiológicas das eosinofilias. A eosinofilia nem sempre está associada a proteção do organismo de infecções em muitos casos pode estar aumentada e ser prejudicial ao organismo podendo gerar principalmente em criança uma afecção alérgica evidente, como erupção urticariforme, edema de Quink, crise de asma (MURAHOVSKI, 1994).

Quando se analisa estatisticamente pelo teste Relativo a diferença de duas médias a resposta mediada pela imunoglobulina E (IgE) de acordo com a Figura 12 verificou-se que houve diferença significativa entre os 134 casos de crianças parasitadas comparadas ao grupo controle (GELLER *et al.*, 1978; LYNCH 1992; LYNCH *et al.*, 1998).

Quanto aos valores de IgE total das 134 crianças enteroparasitadas. Verificou-se que 107 (79,85%) apresentaram níveis de IgE total aumentada, sendo que as faixas etárias de 2 a 3 e 6 a 7 apresentaram maior número de

representantes. Estes resultados eram esperados uma vez que uma das principais causas na elevação dos níveis de IgE total está relacionada com infecções causadas por parasitas, outros fatores ambientais como clima, poeira, presença de ácaros no ambiente, medicamentos podem influenciar no aumento dos níveis de IgE total (HAGEL *et al.*, 1995; LYNCH *et al.*, 1993; LYNCH *et al.*, 1998).

Ao relacionar estatisticamente pelo teste de Correlação linear os valores de eosinofilia com os níveis de IgE total, nas 170 crianças verificou-se que há correlação significativa entre os dois valores. Estes valores assemelham-se com os resultados obtidos por FILHO *et al.* (1982).

Ao analisar estatisticamente os valores de eosinofilia com os níveis de IgE total, nas 134 crianças enteroparasitadas verificou-se que houve correlação significativa entre os dois valores. Tais resultados diferem dos encontrados por FILHO *et al.* (1982). Estes autores não observaram correlação significativa entre o grau de parasitismo, os níveis de IgE total e contagem de eosinófilos não tenha sido correlacionado neste trabalho o grau de parasitismo. Estes resultados leva a dedução de que o grau de parasitismo não influencia diretamente no aumento de IgE total e na eosinofilia.

Fez-se a análise de correlação entre os valores de eosinofilia com os níveis de IgE total das 36 crianças com exame parasitológico negativo observou-se que não houve correlação significativa.

Conforme demonstrado no Quadro 1 das 170 crianças examinadas, fez-se observações referente a história de atopia, segundo sexo e faixa etária. Verificou-se que 38 (22,35%) apresentaram algum tipo de atopia, a faixa etária de 4 a 5 anos foi a que apresentou maior número de indivíduos, 10 (26,32%). Do total das 10 crianças atópicas três eram do sexo feminino e 7 do sexo masculino. Das três crianças do sexo feminino duas apresentaram eosinofilia sendo que uma estava enteroparasitadas e a outra com exame parasitológico negativo e das 7 crianças do sexo masculino, 6 estavam enteroparasitadas sendo que 3 estavam enteroparasitadas com eosinofilia. Embora o número de crianças observadas do

sexo feminino, seja inferior ao do sexo masculino, estes resultados podem ser explicados de acordo com MORAES (1971), que diz que o fator ligado ao sexo tem influência pois os estrógenos incrementam a taxa de eosinófilos, enquanto que os andrógenos a diminuem, explicando porém a tendência do aparecimento de eosinofilia na mulher e da eosinopenia no homem. Quanto aos níveis de IgE total observou-se que houve semelhança, diferindo apenas em um caso que o valor encontrado foi considerado normal. Este resultado foi observado em uma criança do sexo feminino que apresentava eosinofilia e IgE total normal e estava com parasitológico negativo.

Observou-se que a *Giardia lamblia* estava presente pura ou associada a outros enteroparasitas e ou comensais em 6 casos, verificou-se que houve três casos com eosinofilia e IgE total aumentado. Estes resultados estão de acordo com GELLER *et al.* (1978), ARDUAN *et al.* (1989), DOS SANTOS & VITURI (1996). Através destes resultados não podemos afirmar que *Giardia lamblia* está interferindo diretamente na eosinofilia e níveis de IgE total aumentada uma vez que as crianças analisadas apresentavam algum tipo de atopia.

Verificou-se que houve um caso de tricuriase com eosinofilia e IgE total aumentada. Estes resultados não condizem com os obtidos por FILHO *et al.* (1982). Embora estes autores não evidenciam casos de eosinofilia e IgE total aumentada em monoparasitismo por *T. trichiura*, porém verificaram-se que em casos de associações de *T. trichiura* com *A. lumbricoides* a eosinofilia e IgE total aumentada era evidenciada. Isso se deve ao fato de que o *A. lumbricoides* apresenta no seu ciclo de vida uma fase pulmonar, permitindo maior contato de antígenos com o organismo desencadeando uma resposta imune. Os resultados obtidos para o monoparasitismo por *T. trichiura*, provavelmente pode estar associada ao estágio alérgico em que esta criança se encontrava.

Diante das dificuldades de obter-se respostas concretas em relação à associação de eosinofilia e IgE total com parasitoses intestinais verifica-se que há necessidades de realizar estudos mais aprofundados sobre estes aspectos.

Uma vez que observou-se que das 134 crianças enteroparasitadas não houve uma ocorrência satisfatória de eosinofilia, sendo de grande valia realizar estudo mais detalhado sobre a influência dos eosinófilos em enteroparasitoses intestinais levando em consideração os principais fatores desencadeadores de eosinofilia.

Entretanto observou-se que os resultados dos níveis de IgE total foram satisfatórios, para estas crianças analisadas. Mas diante destes resultados não podemos excluir a hipótese de haver outros fatores envolvidos na produção desta imunoglobulina, visto que as populações que vivem em ambientes de clima tropical estão mais susceptíveis a contrair infecções parasitológicas, sendo que esta é a principal causa da elevação dos níveis de IgE total (LYNCH *et al.*, 1998). É também de grande importância ressaltar a necessidade de realização de um teste específico, o qual dará respostas as causas da grande elevação dessa imunoglobulina no sangue periférico.

## 6 – CONCLUSÕES

Verificou que a ocorrência de enteroparasitas em crianças na faixa etária de zero a sete anos de idade é alta.

Observou-se que nem todas as crianças que estavam enteroparasitadas apresentavam eosinofilia, havendo crianças com exame parasitológico negativo com eosinofilia.

Verificou-se que nem todas as crianças que estavam com exames parasitológicos positivos apresentaram níveis de IgE total aumentados e nem todas as que estavam negativas apresentaram os níveis de IgE total aumentados.

Observou-se que nem todas as crianças que apresentavam eosinofilia e IgE total aumentada estavam enteroparasitadas, portanto no caso de uma criança com exame hematológico acusando eosinofilia e sorologia indicando IgE total aumentada, necessita de cuidados especiais, para verificar quais são os fatores que estão ocasionando alterações na resposta imune. Sugere-se então que, se alguma criança apresentar este sintoma, faça um exame parasitológico, para verificar se a mesma está ou não parasitada, caso esteja tratá-la e repetir novamente os exames parasitológicos e de sangue observando se a eosinofilia e IgE total aumentada persistem. Em caso de persistência verificar se o paciente está em estado de alergia ou em contato com outros alérgenos.

## 7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHIM-FILHO, E. S. *et al.* Prevalência de parasitas intestinais em Ribeirinhos do Município de ponta de Pedras - Ilha de Marajó- Pará- Criança na faixa etária de 01 a 12 anos de idade. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA TROPICAL**, Goiânia: UFG, 32, 1996. **Resumos:** v.29, supl.1, p.218, 1996.

ARDUAN, O. A. *et al.* Gastroenteritis com eosinofilia por *Giardia lamblia*. **Rev. Clin. Esp.** v.187, n.2, p. 68-70, 1989.

ALBUQUERQUE, L.M.M., *et al.* Eosinofilia sangüínea em crianças com helmintíases intestinais. **Rev. de Análises Clínicas**, v.22, p.26-30, 1990.

BERBERT-FERREIRA, M. & COSTA-CRUZ, J.M. Parasitas intestinais em pré escolares da Escola Básica da Universidade Federal de Uberlândia, MG, no ano de 1989. **Revista Centro de Ciências Biomédicas Universidade Federal de Uberlândia**,v.6, n.1, p. 15-19, 1990.

- BERBERT-FERREIRA, M. & COSTA-CRUZ, J.M. Parasitoses intestinais em lactentes de 4 a 12 meses, usuárias das creches da Universidade Federal de Uberlândia, MG. **J. Pediatria** v.71 n. 4, p.219-222, 1995.
- BOZÓTI, M. M. Comportamento da anemia e eosinofilia nas infestações por nematelmintos em crianças intestinais na 5º enfermaria do Instituto Fernandes Figueira. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v.3, n.6, p. 336-342, 1969.
- BERNE, M.E. *et al* Parasitoses intestinais: Prevalência em crianças usuárias de creches municipais de Pelotas, RS. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, Salvador: Soc. B. Parasitol., 15, 1990 . Resumos :** 068 p.128, 1997.
- BORGES, F.A.C. & MINEO, J.R. **Medidas de Biossegurança em Laboratórios.** Curso de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicada da Universidade Federal de Uberlândia, MG, 56p. 1997.
- BRAZIL, M. F. *et al.* Protozoários não patogênicos e helmintos: dores abdominais, náuseas, vômitos, diarreias e obstipação. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, Salvador: Soc. B. Parasitol. 15. Resumos :** P081, p.135, 1997.
- COSTA- CRUZ, J.M. *et al.* Ocorrência de Parasitoses intestinais em escolares da área rural de Uberlândia (Distrito de Cruzeiro dos Peixotos), MG. In: **CONGRESSO DA SOCIEDADE DE MEDICINA TROPICAL, Goiânia,32, p.221, 1996.**

- DOS SANTOS, J. I. & VITURI, C. L. Some hematimetric finfing in human *Giardia lamblia* infection. **REV. INST. MED. TROP. SÃO PAULO**. v. 38, n.2, p.91-95, 1996.
- FERREIRA, M. S. Estrongiloidíases. In : VERONE, R. et al. **Doenças intestinais e parasitárias**, 8.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.856-865, 1991.
- FILHO, N. A. R. et al. Níveis de IgE total no soro e contagem de eosinófilos em crianças com enteroparasitoses: Efeito do tratamento anti-helmintico. **J. Ped.** v. 52, n.4, p.209-215, 1982.
- FINKELMAN, F. D., PEARCE, E. J. & URBAN, J. F. Regulation and biological function of helminth-induce citokine responses. **Parasitology Today**. P.62-65, 1991.
- GELLER, M. *et al.* Serum IgE levels in giardiases. *Clinical Allergy*. v 8, n.1, p.69-71, 1978.
- GUANAES, M. F. et al. Protozoários não patogênicos, distenção abdominal, neutrófilos e monócitos. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA**, Salvador: Soc. B. Parasitol. 15. Resumos: P 082, p.135, 1997.
- HAGEL, I. *et al.*, Nutritional status and the IgE response against *Ascaris lumbricoides* in children from a tropical slum. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**. v.89, p.562-565,1995.
- HUGGINS, D. et al. Parasitoses intestinais na infância – helmintíases. **Ped. Moderna**. v. 24, n.6, p.242-242, 1989.

- ISHIDA, M. M. I. & BERNADINI, O. J. Parasitoses intestinais em Índios Cigangue do Posto Indígena Rio da Várzea - Liberato Salzano (RS). In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA**, Salvador : Soc. B. Parasitol. 15. Resumos: P064, 1997.
- JÚNIOR, G. B. C. ; BEZERRA, T. M. M. Parâmetros hematológicos em crianças com parasitoses intestinais. **Rev. Bras. Anál. Clín.**, v.18, n.2, p.39-43, 1986.
- KAZMIER, L. J. **Estatística aplicada a economia e administração**. São Paulo: McGraw Hill. p.299-314, 1982.
- LATORRACA, M.Q.; MEIRELLES, S.M.P. & MARCHINI, J.S. Indicadores das condições nutricionais na região polonoroeste. V: desnutrição protéico-energética e parasitoses intestinais em um grupo de crianças de 3 a 72 meses de idade da cidade de Mirassol D'Oeste, Mato Grosso , Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo** ( São Paulo). v.30, p.192-196, 1988.
- LEMOS, *et al.* Estudo da prevalência de enteroparasitoses em crianças de seis creches na localidade de Palmares, Rio de Janeiro. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 29, n.1, 1996 .
- LEVI, G.C. Parasitoses intestinais: mecanismo de transmissão. **Clín. Pediatr.** v.5, p.20-22, 1979.
- LOZOVEI, A. L. et al. Eosinofilia sanguínea em crianças na estrogiloidíase pura e associada com helmintoses. **Rev. Bras. Anal. Clin.** v. 15, n.1-4. P. 13-17, 1983.

LYNCH, N. R. et al. Serum IgE levels, helminthic infection and sócio-economic. **Parasitology Today**. v. 8, n.5, p.166, 1992.

LYNCH, N. R. et al. Effect of anthelmintic treatment on the allergic reactivity children in a tropical slum. **J. Allergy Clin. Immunol.** v.92, n.3, p.405-410, 1993.

LYNCH, N. R. et al. Relationship between helminthic infection and IgE response atopic and nonatopic children in a tropical enviroment. **J. Allergy Clin. Immunol.** v. 101, n.2, Part.1, p.217-221, 1998.

LUTZ , A.V. *Schistossoma mansoni* e schistosomose, segundo observações feitas no Brasil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.11:121-125, 1919.

MACHADO, E.R. **Pesquisa de *Strongyloides stercoralis* em crianças usuárias de creches municipais em Uberlândia, Minas Gerais.** 100 p.1996. (Dissertação de Mestrado).

MANUAL DE EXAMES : **LABORATÓRIO FLEURY.** São Paulo . p.384, 1996.

MORAES, R.G. Eosinofilia nas helmintoses. **J. Bras. de Medicina.** v.21, p.31-46, 1971.

MOURA R. A., et al. **Técnicas de Laboratório.** 9.ed. Rio de Janeiro : Atheneu, p.340, 1987.

MURAHOVSKI, J. **Pediatria: diagnóstico + tratamento** – Alterações sugestivas do leucograma 5.ed.São Paulo : Sarvier

NAVEIRA, J. B. Aspectos da biologia dos eosinófilos. **Rev. Bras. de Malar. e Doenças Trop.** v 12, N. 1, P. 103-117, 1960.

NEVES, D. P., *et al.* **Parasitologia Humana.** 9º ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 524p. 1995.

OLIVEIRA, J. A. Levantamento parasitológico em quatro estabelecimentos de ensinos de primeiro grau durante os anos de 1995-1996 no município de Goiânia- Goiás. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA**, Salvador: Soc. B. Parasitol. 15. Resumos: P 060, p.124, 1997.

PENNA, H. A. de O. & YAMMOTO, M. In: **Pediatria Básica** v.2. MARCONDES, E. 7ºed. São Paulo: Sarvier. p.977-995. 1985.

PEREZ, E. P. ET AL. Prevalência de protozooses intestinais em crianças e adolescentes em um bairro do Recife / PE. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA**, Salvador: Soc. B. Parasitol. 15. Resumos : P080 p.131.

RODRIGUES, P. C. **Bioestatística.** Niterói, Rio de Janeiro : Universitária 227p., 1986.

ROITT, I. *et al.* **Imunologia: Imunidade aos protozoários e vermes.** 4 ed São. Paulo: Ed. Manole p.18.1-18.7,1997.

RAPOSO, da S.G.M., *et al.* Dados preliminares da prevalência de enteroparasitas em crianças com idade escolar na cidade de Recife. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, Recife : UFRPE, 22, Resumos: 078, p.20, 1998.**

SANTOS, D. S.; MACHADO, E. R. & COSTA-CRUZ, J. M. Ocorrência de enteroparasitas em crianças residentes em bairros periféricos da cidade de Uberlândia - MG. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, Salvador: Soc. B. Parasitol. 15. Resumo: P 061, p. 125, 1997.**

SILVA, J, J. **Estudo comparativo sobre diagnóstico da enterobiose e ocorrência de outras enteroparasitoses em crianças que frequentam instituições escolares e pré escolares na cidade de Uberlândia – MG. 51p. ( Monografia), 1998.**

SILVA, M.R.F. *et al.* Anemia e helmintíase intestinais. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, Salvador: Sociedade Brasileira de Parasitologia, 15, Resumos: P 037 p.113., 1997.**

SPIEGEL, M. R. **Estatística.** Coleção Schaum. 3.ed. São Paulo: Makron Books, p. 252-282, 1993.

VALLADA, E. P. **Manual de técnicas hematológicas.** São Paulo: Atheneu, p. 511. 1993.

VALLADÃO, N.C.F., & CARVALHO, B.J. Censo coproparasitológico e educação sanitária em dois municípios do Estado do Rio de Janeiro. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA** , Recife : UFRPE, 22, **Resumos: 079**, p.20., 1998.

VAUGHAN III; McKAY, R.J. In: **Pediatria de Nelson: Doenças infecciosas – Infecções Parasitárias**. 10.ed. Rio de Janeiro: Interamericana. p. 710-810., 1977.

## **8 - ANEXOS**

## ANEXO- 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

Prezado Senhor(a):

Esta sendo desenvolvido uma pesquisa sobre a ocorrência de enteroparasitoses em crianças de zero a 07 anos de idade, usuárias de creches do município de Uberlândia-MG, e ficaríamos gratas pela atenção no preenchimento deste questionário.

Agradecemos sua colaboração.

1) Nome completo: \_\_\_\_\_ (pai ou responsável)

2) Nome completo do seu(s) filho(s) que ficam na creche:

---

---

---

---

3) Endereço completo \_\_\_\_\_

---

---

4) Estado civil     casado             divorciado         solteiro  
                          separado             outros

- 5) Escolaridade:       1º grau completo       1º grau incompleto  
                                  2º grau completo       2º grau incompleto  
                                  3º grau completo       3º grau incompleto  
                                  nunca estudou

- 6) Qual sua função:     secretária                       balconista  
                                  vendedor                         doméstica  
                                  faxineira                         outros

- 7) A quanto tempo seu filho está na creche:

- 1 a 6 meses               6 meses a 1 ano       1 a 2 anos  
 2 a 4 anos               4 a 6 anos

- 8) Qual o período que ele(s) fica(m) na creche:

- só de manhã               só de tarde               o dia todo

- 9) Você sabe o que são vermes ou parasitas?

- sim                                       não

- 10) Seu filho já teve alguns desses vermes:

- Solitária                               *Giardia lamblia*  
 Lombriga                               Ameba  
 Ancilostomatídeo                       *Strongyloides stercoralis*  
 Oxiúro                       nenhum               Outros \_\_\_\_\_

- 11) Você costuma levar seu(s) filho(s) ao médico:

- sim                                       às vezes                       não

12) Você tem idéia do mal que esses vermes podem causar ao seu filho)

sim  não

Se sim, quais você acha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13) Você sabe como se pega verminose:

sim  não

Se sim, fale como você acha que se adquire: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14) Seu filho já fez exame de fezes?:

sim  não

Se sim, a quanto tempo foi feito o último exame:

3 meses atrás  6 meses atrás

1 ano atrás  mais de 1 ano

15) Seu filho tem hábito de andar descalço:

sim  às vezes  não

16) A água que sua família bebe é:

filtrada  fervida  da torneira

17) Você lava as mãos após usar o banheiro:  sim  não

Se sim, com que?:  água  água e sabão

18) Em sua casa tem: - água encanada  sim  não

- instalação sanitária  sim  não

19) Você lava frutas e verduras antes de comê-las:

sim

não

Se sim, com que?

água

água e sabão

vinagre

Outros \_\_\_\_\_

20) Você costuma dar ao seu filho:

- carne:

crua

cozida

frita

os três

- verdura:

crua

cozida

os dois

21) Você costuma ferver o leite antes de dar a seu filho:

sim

às vezes

não

22) Vocês possuem:

cão

gato

porco

nenhum

Outros \_\_\_\_\_

23) Em sua casa, qual lugar seu filho costuma brincar:

na areia

na terra

dentro de casa

na calçada

todos

24) Seu filho tem costume de brincar com cachorro, gato ou outros animais?

sim

não

Qual (is)? \_\_\_\_\_

25) Seu filho está tomando algum vermífugo:

sim  não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

A quanto tempo? \_\_\_\_\_

## ANEXO - 2

## TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu: \_\_\_\_\_  
Portador(a) do documento nº \_\_\_\_\_ ( carteira de identidade, trabalho, CIC ou CPF), concedo três amostras de fezes do(s) meu(s) filho(s) para pesquisa sobre “ ENTEROPARASITOSE EM CRIANÇAS DE 0 A 07 ANOS EM CRECHES DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA- MG”, para a estudante do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia : Rosângela Maria Rodrigues ( matrícula número 2951535-2), sob orientação de Eleuza Rodrigues Machado, mestra em Parasitologia e Imunologia da Universidade Federal de Uberlândia.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Uberlândia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 1998.

## ANEXO 3

## TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu: \_\_\_\_\_

Portado (a) : do documento nº \_\_\_\_\_ (carteira de identidade, trabalho, CIC ou CPF ) concedo uma amostra de sangue do meu(s) filho(s) para a dosagem de IgE e contagem de eosinófilos em crianças de zero a 07 anos usuárias de creches do Município de Uberlândia- MG, para a estudante do curso de graduação em Ciências Biológicas: Rosângela Maria Rodrigues ( matrícula número 2951535-2), sob orientação de Eleuza Rodrigues Machado, mestra em Parasitologia e Imunologia da Universidade Federal de Uberlândia.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Uberlândia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 1998.

## ANEXO - 4

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA  
DISCIPLINA DE PARASITOLOGIA

## RESULTADO DE EXAME

Identificação: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Material recebido: Fezes e sangue

Exames realizados: Método de Lutz

Hemograma

Dosagem de IgE

Resultados:

Assinatura:

**Quadro 1** – Distribuição segundo sexo e faixa etária das 38 crianças alérgicas, usuárias de 4 creches do município de Uberlândia- MG, no período de abril a julho de 1998.

Faixa etária (anos)	Tipo de alergia		Eosinofilia (Valor total)		IgE total (IU/ml)		Exame Parasitológico	
			F	M	F	M	F	M
	Sexo		Sexo		Sexo		Sexo	
	F (n=13)	M (n=25)						
1- 2	Calor	Sabão campeiro, sabonete yara	77	380	18,4	161,0	<i>G. lamblia</i>	<i>G. lamblia</i>
	Pó, mofo e Bactrin	Poeira	328	324	12,9	1318,0	<i>G. lamblia</i>	<i>G. lamblia</i>
2- 3	Lã	-	194	-	23,3	-	Negativo	-
	Picada de inseto	Picada de formiga	605	928	190,0	31,6	<i>G. lamblia</i>	<i>G. lamblia</i> + <i>E. nana</i>
	Gripe alérgica	Lã	1044	294	127,0	39,6	<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i>	<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i>
	-	Mudança de clima	-	Ausente	-	24,4	-	<i>G. lamblia</i>
3- 4	-	Calor, poeira e mofo	-	444	-	71,6	-	<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i> + <i>I. bastchlii</i>
	-	Desconhecida	-	2475	-	689	-	Negativo
	-	Bronquite	-	340	-	705	-	<i>G. lamblia</i>
	-	Calor e Picada de formiga- Amoxicilina	765	117	47,1	14,2	Negativo	<i>G. lamblia</i>
	-	Picada de Pernilongo	-	291	-	27,8	-	<i>G. lamblia</i>
	-	Poeira	-	246	-	93,8	-	<i>E. coli</i>
	-	Picada de Insetos	-	1092	-	762,0	-	<i>E. vermicularis</i> + <i>E. coli</i>
	-	Picada de pernilongo e formiga	-	539	-	148,0	-	Negativo

Continua