

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

PEDICULOSE EM CRIANÇAS DE CRECHES E ESCOLAS
PÚBLICAS DE UBERLÂNDIA-MG

Raquel Borges

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

Uberlândia - MG
Fevereiro / 1999

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

PEDICULOSE EM CRIANÇAS DE CRECHES E ESCOLAS
PÚBLICAS DE UBERLÂNDIA-MG

Raquel Borges

Prof. Dr. Júlio Mendes
(Orientador)

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

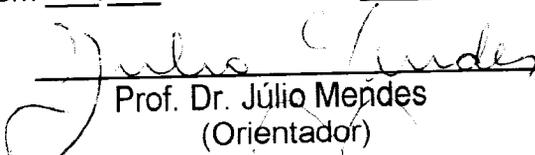
Uberlândia - MG
Fevereiro / 1999

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

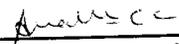
PEDICULOSE EM CRIANÇAS DE CRECHES E ESCOLAS
PÚBLICAS DE UBERLÂNDIA-MG

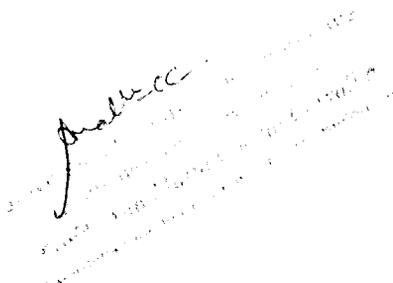
Raquel Borges

Aprovada pela banca examinadora em 01 / 01 / 1999 Nota: 111


Prof. Dr. Júlio Mendes
(Orientador)


Prof. Dr. Oswaldo Marçal Júnior
(Co-Orientador)


p/ Prof.ª Dra Maria Inês Machado
(Co-Orientadora)



Uberlândia, 08 de fevereiro de 1999

Dedicatória

Este trabalho é dedicado a todos que por um meio ou outro puderem usufruir dos benefícios de tais resultados, colaborando para a melhoria de vida do povo brasileiro.

Agradecimentos

Este trabalho representou mais uma etapa do grande teatro de que todos nós fazemos parte. E com o seu fim, posso hoje dizer que grandes histórias em cena como nos bastidores ficaram na lembrança, pois foram tais histórias que me transformaram em um ser humano mais consciente e ativo. E devo tudo isso a convivência com pessoas tão especiais como:

Meus pais que sempre me deram força em todas as decisões tomadas, realmente não há como dizer o quanto sou grata, e como a palavra amor não há como explicar e sim sentir. Por isso sinto que amo vocês.

Aos meus irmão Jean e Jaqueline obrigada por tudo.

A minha segunda mãe Bonetti (Bobô), que sempre me deu grandes conselhos e puxões de orelha, com os quais cresci muito.

Aos meus PET/Irmãos: Ana Paula Oliveira (pelos grandes papos...Nirvana, The Doors...), Ana Paula da Costa (por todas as lições de vida), Bárbara (pelos grandes conselhos...), Braynner (obrigada por todas as palavras sinceras, com certeza foram de grande valor), Bruno (o homenzinho do PET, agradeço por confiar em mim...), Carlos Roberto (por aquele recado nomeado por Zoreia, lembra?), Elis (pela coragem que sempre me transmitiu...), Fernando Biase (pelas nossas conversas, obrigada por me escutar...), Fernando Lourenço (agradeço toda a serenidade transmitida), Fran (pelo companheirismo e sinceridade de sempre...), Genilda (agradeço pelos momentos "atrapalhados" pelos quais passamos juntas, aprendi muito), Hudson (obrigada pelo Vandinha Addams, vou levar com muito orgulho este apelido por toda a minha vida ...obrigada por todos os momentos que passamos juntos, eu nunca vou esquecer...e que Deus te abençoe, onde quer que esteja...), Jaqueline (essa sua alegria... é sempre muito bom ficar perto de você), Kaila (pela seriedade e pitada de inocência que você dava em todas as nossas conversas), Kátia (obrigada por transmitir um pouco dessa sua essência angelical...), Laiena (os girassóis... obrigada), Luciana Paiva (pelo gnomo que transmitiu sabedoria suficiente para hoje entender o quanto sua amizade é importante), Luciana Londe (pelos bons momentos que passamos juntas, obrigada pela força nas horas difíceis...), Priscila (obrigada pela sua sensibilidade e amizade...), Rodrigo (aquele e.mail mudou minha vida, obrigada), Vanderlei (lembra lá em Aquidauana dançando tango no meio da rua... obrigada pelos momentos alegres), Wilson (agradeço pela afetividade, sempre vou lembrar dos seus abraços).

A todos os meus colegas do curso de Ciências Biológicas e em especial: Eddie (muito obrigada pela força...), Alê (pela sua empolgação em tudo que fazíamos), Juliana e Wânia (pela grande amizade...), Juliana Simões, Dircelina, Luis Fernando, Leandro Barbosa, Ana Paula Belele, Fabiane Sebaio, Jerry, Andreia, Frederico...

Aos meus grandes amigos: Daniel (muito obrigada pelo companheirismo nas horas em que mais precisei...), Victor (obrigada pelas grandes conversas...) e Luciano (obrigada pela força, incentivo e senso de organização).

Agradeço também ao Prof. Júlio pela grande atenção dispensada nestes últimos três anos como orientador e como grande amigo. A todos os meus professores que de uma maneira ou outra me auxiliaram para que hoje possa eu estar finalizando mais uma etapa da minha vida acadêmica.

Resumo

A pediculose é um dos grandes problemas da saúde pública, atingindo principalmente crianças em idade escolar. Propôs-se então, verificar a prevalência da pediculose em escolares de 0 a 14 anos de creches e escolas públicas de Uberlândia-MG; analisar o nível de conhecimento dos pais ou responsáveis pelas crianças sobre a epidemiologia e controle da pediculose, além de verificar a influência de alguns fatores associados a prevalência da pediculose. A metodologia utilizada foi o exame direto das cabeças, preenchimento de uma ficha individual e a aplicação de um questionário com questões referentes a epidemiologia e controle da pediculose, o qual foi dirigido aos pais ou responsáveis. Foram amostradas 360 crianças. Observou-se uma taxa de prevalência de 32%. Houve uma maior prevalência em crianças negras. A respeito da prevalência por sexo, notou-se uma maior prevalência nas meninas. A faixa etária mais acometida foi dos 6 a 12 anos de idade. Observou-se uma maior taxa de prevalência em crianças com cabelos crespos, longos, espessura grossa, alta densidade e cor escura. As informações obtidas nos questionários, mostram que 75% das crianças já tiveram piolho pelo menos uma vez. Quanto aos locais de transmissão, a maioria dos pais ou responsáveis responderam que ocorreram nas escolas ou creches. Entre os sinais e sintomas mais observados nas crianças, pelos pais ou responsáveis, coceira intensa na cabeça foi o mais citado, seguido de inquietação e baixo rendimento escolar, juntamente com perda de sono. O controle natural foi o mais utilizado pelos pais ou responsáveis, no combate à pediculose. Notou-se que grande parte dos pais tem conhecimentos básicos sobre a epidemiologia e controle da pediculose. No entanto, devido às características epidemiológicas desta parasitose, as medidas de controle implementadas por eles não têm se mostrado eficientes no controle destes ectoparasitos.

Palavras-chave: Pediculose– crianças - escolas

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------|----|
| 1 - INTRODUÇÃO | 02 |
| 2 – OBJETIVOS | 04 |
| 3 - MATERIAL E MÉTODOS | 05 |
| 3.1 Área de estudo | 05 |
| 3.2 População de estudo | 06 |
| 3.3 Exame clínico | 06 |
| 3.4 Colheita de material | 06 |
| 3.5 Pesquisa epidemiológica | 08 |
| 3.6 Retorno à comunidade | 08 |
| 3.7 Análise estatística | 08 |
| 4 RESULTADOS | 09 |
| 5 DISCUSSÃO | 20 |
| 6 CONCLUSÃO | 23 |
| 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 24 |
| 8 APÊNDICE | |

1 – INTRODUÇÃO

A ordem Anoplura compreende insetos pequenos, com metamorfose incompleta, ápteros e achatados dorso ventralmente. Seus representantes apresentam antenas curtas, olhos reduzidos ou ausentes com segmentos torácicos soldados (PESSÔA e MARTINS, 1982).

FERRI (1951) reconhece seis famílias nesta ordem, sendo a família Pediculidae de maior importância médica. O gênero *Pediculus* tem representantes parasitas do homem e de primatas. O mesmo caracteriza-se por ter abdome segmentado com sete segmentos aparentes e sem tubérculos laterais (PESSÔA e MARTINS, 1982).

Alguns autores consideram o “piolho do corpo” espécie distinta do “piolho da cabeça”, *Pediculus humanus* Lineu, 1758 e *Pediculus capitis* (Lineu, 1758) (REY, 1991; NEVES *et al.* 1995). Enquanto outros os consideram duas subespécies: *Pediculus humanus corporis* e *Pediculus humanus humanus* (NUTALL, 1919; FERRIS, 1935 e FREITAS *et al.*, 1984).

A pediculose da cabeça é a infestação pela espécie *Pediculus capitis* no homem (LINEU, 1758). Tal infestação é caracterizada por prurido, irritação na pele ou no couro cabeludo e infecções estafilócocicas secundárias (impetigo), além de causar anemias quando associada a más condições sociais e dietas inadequadas (LINARDI *et al.*, 1988).

Os surtos de pediculose têm ocorrido também de acordo com as condições de vida das várias civilizações. Os romanos, por exemplo, com seus hábitos de limpeza e os banhos frequentes, conseguiam ter um maior controle da pediculose. No entanto, na idade média a tendência em considerar o asseio corporal como um pecado grave, destruiu qualquer barreira ao desenvolvimento do parasito (PESSÔA e MARTINS., 1982).

Nas guerras, devido a maior promiscuidade e mudança de roupa com menor frequência, surgiram grandes epidemias de tifo exantemático transmitido, principalmente, pelo *Pediculus humanus*, que foram responsáveis por baixas consideráveis nos exércitos de Napoleão, durante a 1ª Guerra Mundial, e nos anos subsequentes, milhões de pessoas morreram de tifo exantemático na Europa.

Novos surtos epidêmicos voltaram a ocorrer durante a 2ª Guerra Mundial (REY, 1991). O tifo exantemático ou tifo epidêmico tem como agente etiológico a *Rickettsia prowazeki*, que provoca alta mortalidade e teve como seus principais estudiosos Ricketts, Prowazek e Rocha Lima (ROCHA LIMA, 1966).

A pediculose é transmitida, principalmente, por meio do contato físico entre as pessoas, podendo também ocorrer uma transmissão indireta de piolhos adultos e/ou ninfas por contato com objetos de uso pessoal, como pentes, escovas e bonés (LINARDI *et al.*, 1988).

As medidas comumente utilizadas no controle da pediculose são: catação manual, uso de pente fino associado ao uso de óleos e cremes, ar quente, raspagem dos cabelos e uso de piolhidas (NEVES *et al.*, 1995). A terapêutica química é uma das formas de controle mais utilizada pela população no combate à pediculose. Entretanto, a utilização de piolhidas, e muitas vezes o uso inadequado dos mesmos, não tem evitado o aumento da prevalência de *P. capitis*. Esse fato parece ser resultado da resistência apresentada por estes insetos aos piolhidas, indicando que algumas populações de *P. capitis*, por um processo de seleção, apresentam uma eficiente tolerância às drogas comumente utilizadas (EWASECHKO, 1981; COURTIADÉ *et al.*, 1993 e NEVES *et al.*, 1995).

Atualmente, a pediculose por *P. capitis* está em recrudescimento em todo o mundo e sua ocorrência independe do relevo e do clima das regiões estudadas (MELLANB, 1941; DONALDSON *et al.*, 1976; EWASECHKO, 1981; KWAKU-KPIKPI, 1982; REY, 1991, GBAKIMA, 1992; HUH *et al.*, 1993; AYDEMIR *et al.*, 1993; EBOMOYI, 1994).

As crianças em idade escolar parecem constituir a faixa da população mais acometida por *P. capitis*. Isto se deve ao fato de apresentarem comportamentos e freqüentarem locais favoráveis às infestações, tais como: brincadeiras infantis e uso comum de objetos pessoais, salas de aula e transporte coletivo lotados (SLONKA *et al.*, 1976; PETRELLI *et al.*, 1980 e GBAKIMA, 1992).

Há uma série de fatores que podem interferir na prevalência da pediculose. De acordo com LINARDI *et al.* (1988), a faixa etária mais susceptível ao *P. capitis*, em quase todo o mundo, é a de 6 a 13 anos, podendo sofrer variações. No entanto, sabe-se que não há limite mínimo ou máximo de idade para ocorrência de infestações, atingindo desde crianças de 3 meses de idade até idosos (SINNIAH *et al.*, 1981).

Tem-se observado uma maior prevalência no sexo feminino, tendo como possíveis causas a freqüência de penteação e tamanho dos cabelos (COATES, 1971). Aspectos culturais, também podem interferir na prevalência da pediculose como, por exemplo, na Nigéria, alguns grupos de mulheres tem por hábito manter seus cabelos enrolados em tranças não havendo uma higiene pessoal adequada (SINNIAH *et al.*, 1981; LINARDI *et al.*, 1988; AYDEMIR *et al.*, 1993 e COURTIADÉ *et al.*, 1993).

Aspectos genéticos, como a forma oval ou arredondada dos cabelos, apresentada por negros e brancos, respectivamente, diâmetro dos fios de cabelos e densidade de cabelos no couro cabeludo podem interferir na prevalência e nível de infestação por piolhos (SINNIAH *et al.*, 1981; CHUNGE, 1986; LINARDI *et al.*, 1988).

Considerando que essa ectoparasitose tem se mantido como um importante problema de saúde pública, principalmente entre crianças e/ou escolares, faz-se necessário obter informações atualizadas sobre sua epidemiologia a nível regional e local (OGUNRINADE *et al.*, 1984). Diante disso, procurou-se estudar alguns aspectos epidemiológicos da pediculose por *P. capitis* em crianças frequentadoras de escolas e creches da cidade de Uberlândia-MG.

2- OBJETIVOS

- Investigar a prevalência da pediculose em crianças que freqüentam creches e escolas públicas de Uberlândia-MG;
- Verificar se fatores, tais como: idade, sexo, raça, características do cabelo (tipo, tamanho, densidade, espessura e cor) e condições sócio-econômicas, estão associados à prevalência de pediculose nestas crianças;
- Analisar o nível de conhecimento dos pais ou responsáveis das crianças de creches e escolas públicas sobre a epidemiologia e formas de controle da pediculose.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

A cidade de Uberlândia está situada ao Norte da região do Triângulo Mineiro, extremo Oeste do estado de Minas Gerais, entre Goiás, Mato Grosso e São Paulo, sob as coordenadas 18° 17'19" de longitude Oeste (IBGE, 1992).

O clima da região é Tropical Chuvoso, de variações sazonais bem definidas, com chuvas no verão (novembro a março) e seca no outono-inverno (maio a setembro). A temperatura média da cidade é em torno de 26,4 °C e a pluviosidade anual é elevada, com cerca de 1.600 mm³. As chuvas da região caracterizam-se por alta intensidade/hora (BACCARO, 1990).

Segundo censo de 1992, a cidade apresenta cerca de 373.432 habitantes (IBGE, 1992). Contando na área urbana com várias instituições educacionais e creches. No entanto, o crescimento populacional tem se mostrado elevado, devido a intensa migração. Há estimativas de que a cidade em 1996 apresentava cerca de 437.111 habitantes.

A definição das instituições cujas clientela seriam examinadas levou em consideração a localização (centro e periferia) e fácil acesso a clientela. As instituições escolhidas foram: Escola de Ensino Básico (ESEBA) e Escola Estadual Amador Naves, ambas no Bairro Aparecida, Escola Municipal de Alfabetização Prof^a. Stella Maria de Paiva Carrijo, localizada no centro de Uberlândia, Escola Municipal Felisberto Alves Carrijo, no Bairro Saraiva, Creche Municipal Nossa Senhora da Aparecida, no Bairro Martins e Creche Municipal Unidade Desenvolvimento Infantil, no Bairro Esperança.

3.2 População estudada

Nas creches públicas foram examinadas crianças de 9 meses a 6 anos e nas escolas públicas, crianças de 7 a 14 anos.

Os exames clínicos só foram feitos mediante autorização dos pais ou responsáveis, por meio de um termo de consentimento (Anexo I).

3.3 Exame clínico

Os exames clínicos para pediculose consistiam em examinar a cabeça de cada criança a olho nu, por um tempo de três minutos. Todas as áreas das cabeças das crianças foram examinadas, dando particular atenção às regiões da nuca, atrás e próximo das orelhas e na região central da cabeça. Foi observado, primeiramente, se os indivíduos estavam infestados ou não. Foram considerados infestados ou positivos, os indivíduos que apresentavam lêndeas vivas e/ou ninfas e adultos. Enquanto que, os indivíduos não infestados ou negativos foram reconhecidos por duas situações: a primeira é a ausência de piolho e lêndeas vivas e ou mortas e a segunda é a presença de lêndeas mortas, confirmada após remoção do(e) exemplar(es).

O número de exames clínicos a serem feitos foi definido por meio da fórmula: $n = (z^2 \cdot P \cdot Q) / d^2$, onde **n** é o tamanho da amostra, **z** o nível de confiança, **P** é o valor observado em dados preliminares, **Q** o valor não observado e **d** a precisão determinada pelo pesquisador (95%) (RODRIGUES, 1986).

3.4 Colheita de material

No final de cada exame, foi preenchida uma ficha (Anexo II) para cada criança examinada, onde eram anotados seus dados pessoais e informações sobre a criança, tais como: idade, sexo, raça e características do cabelo como: tamanho, tipo, cor e espessura.

Foram colhidos alguns exemplares de piolhos para posterior identificação entomológica, que foi baseada em PESSÔA e MARTINS (1982).

Os dados de espessura, densidade e tamanho dos cabelos foram obtidos a partir das evidências oculares, após contagem e medições preliminares de amostras de cabelos. Utilizou-se microscópio estereoscópico e objetiva micrométrica com aumento de 40 para definir a espessura, e uma régua milimetrada para o comprimento.

Para o cálculo da densidade, foi medido e marcado preliminarmente 1 cm² no couro cabeludo de um indivíduo considerado com grande densidade de cabelos e a mesma área em um indivíduo com baixa densidade de cabelos, com o auxílio de uma régua milimetrada e caneta esferográfica e em seguida contou-se o número de fios de cabelos existentes naquela área. O indivíduo considerado com alta densidade de cabelos apresentou 157 fios/cm². Enquanto que o indivíduo considerado com baixa densidade apresentou 83 fios/cm². A partir desta verificação preliminar foi possível uma definição quando do exame dos alunos, sem a necessidade de contagem, com bom nível de precisão, se os indivíduos apresentavam alta ou baixa densidade de cabelos.

Quanto a espessura foi considerado como de fina espessura, fios de cabelos com 0,08475 mm e de grossa espessura fios de cabelos com 0,08726 mm. Tais cálculos foram baseados na média de várias medições.

Em relação ao tamanho dos cabelos, foram considerados curtos aqueles com até 3 cm de comprimento, médios de 3 a 10 cm de comprimento e longos, aqueles que apresentavam medidas superiores a 10 cm. É importante ressaltar que as medidas foram feitas da base para a ponta do fio de cabelo. Foram considerados três tipos de cabelos: lisos, ondulados e crespos. Quanto a cor, os cabelos foram divididos em: claros, representados por pessoas com cabelos loiros e escuros: representados por pessoas com cabelos pretos e castanhos.

3.5 Pesquisa epidemiológica

Foi entregue um questionário à cada criança examinada para ser respondido pelos pais ou responsáveis. Tal questionário procurou verificar o nível de informações que os pais tinham sobre a epidemiologia e controle da Pediculose (Anexo III).

Informações quanto ao nível sócio econômico das famílias dos alunos foram obtidas junto às coordenações das respectivas escolas.

3.6 Retorno à comunidade

Os resultados dos exames clínicos foram encaminhados às creches e escolas em forma de relatórios, onde constava os nomes das crianças e os resultados dos exames. Em seguida, foram feitas palestras aos pais ou responsáveis na maioria das instituições pesquisadas, abordando principalmente a prevenção e controle da pediculose.

3.7 Análise estatística

Os resultados obtidos foram submetidos a análise estatística. Foram feitas comparações entre as prevalências de pediculose nas crianças de diferentes escolas, faixa etária, raça, sexo e características dos cabelos (tamanho, tipo, cor, densidade e espessura). Para comparações entre duas proporções utilizou-se o teste Z, ajustado para comparações entre duas proporções, com correção para continuidade (ZAR, 1984).

Para comparações entre mais de duas proporções, utilizou-se a análise de χ^2 . Nos casos em que a análise de χ^2 se mostrou significativa, utilizou-se a *posteriori*, o teste de comparações múltiplas análogo ao teste de Tukey (ZAR, 1984). Adotou-se o nível de significância de 0,05% para todos os testes realizados.

4 – RESULTADOS

A frequência da pediculose em crianças das escolas e creches de Uberlândia-MG foi pesquisada no período de novembro de 1996 a março de 1998. Dentre as 360 crianças analisadas, 32%, ou seja, 115 crianças encontravam-se infestadas (Tabela 1).

No entanto, foram constatadas variações significativas nas taxas de prevalência de pediculose entre as crianças das seis instituições pesquisadas (Figura 1); entre os sexos (Figura 2, Tabela 2; $Z_{0,05(2)} = 21,9$); raças (Figura 3, Tabela 3, $Z_{0,05(2)} = 13,51$); faixas etárias (Tabela 4; $q_{0,05\alpha} = 10,61$) e características dos cabelos: tipo, tamanho, densidade, cor e espessura (Figuras: 5, 6, 7, 8 e 9).

Crianças com cabelos longos, escuros e com alta densidade de cabelos apresentaram, respectivamente, maiores taxas de prevalência que aquelas com cabelos curtos, claros e de baixa densidade de cabelos ($q_{0,05\alpha,3} = 10,25$; $Z_{0,05(2)} = 2,59$; $Z_{0,05(2)} = 3,19$).

Quanto a espessura, indivíduos com cabelos grossos apresentaram significativamente maior prevalência que aqueles com espessuras média e fina ($q_{0,05\alpha,3} = 5,18$; $q_{0,05\alpha,3} = 12,66$). Enquanto que, crianças com cabelos ondulados ou crespos apresentaram maior prevalência que aquelas com cabelos lisos ($q_{0,05\alpha,3} = 10,03$; $q_{0,05\alpha,3} = 8,22$).

Dos 360 questionários encaminhados aos pais ou responsáveis, 200 (55,5%) foram respondidos.

Segundo as respostas dos questionários, 73% dos pais ou responsáveis admitiram que suas crianças já haviam apresentado, pelo menos numa oportunidade, infestações por piolhos. Dentre estes, 58,5% responderam que as

infestações ocorreram nas escolas ou creches freqüentadas pelas crianças. Enquanto que, 41,5% deles admitiram que as transmissões ocorreram mediante o convívio de seus filho(as) com colegas e/ou irmãos em casa ou em áreas de lazer (Figura 11).

Os sinais ou sintomas mais comumente percebidos pelo pais ou responsáveis foram: coceira intensa na cabeça (76%), inquietação (18%) e baixo rendimento escolar (6%), acompanhado em alguns casos por perda de sono (Figura 12).

Quanto aos procedimentos utilizados pelos pais ou responsáveis, quando percebiam que seus filhos estavam infestados, verificou-se que 78% dos responsáveis realizam tratamento por conta própria e somente 3,4% responderam que consultam um médico para efetuar algum tipo de tratamento.

Em 141 respostas (100%), pais ou responsáveis afirmaram terem feito uso de algum tipo de controle. Sendo que, 53,2% responderam que utilizavam somente o controle natural (catação manual, uso de escovas, pente fino, ervas caseiras como arruda e carqueja, solução de vinagre e óleos). Somente 6,4% dos indivíduos responderam terem feito uso unicamente do controle químico (Deltacid loção ou sabonete, Deltrametrina loção ou sabonete, Kwel, Pruritrate, Neocid e Piolem). O uso concomitante de controle natural e químico foi citado em 40,4% das respostas dadas pelos pais ou responsáveis (Figura 10).

Os dados referentes às condições sócio-econômicas das famílias das crianças, obtidos junto às coordenadorias de cada instituição, mostraram que as famílias da maioria dos alunos têm renda na faixa de um a três salários mínimos.

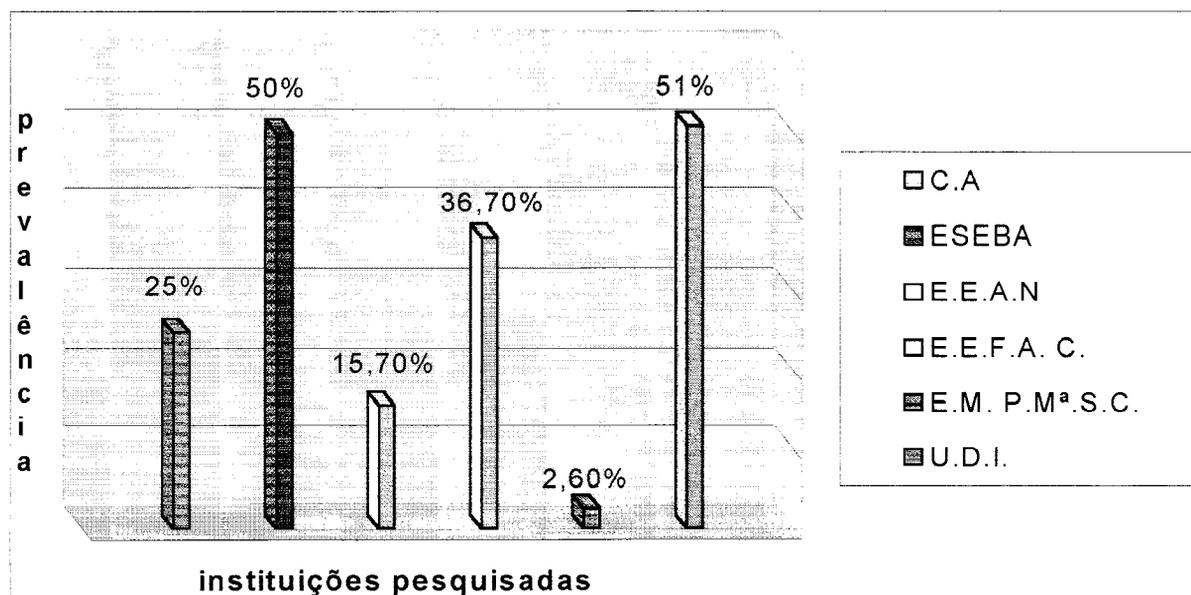


Figura 1 – Prevalência de pediculose em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

U.D.I = Unidade de Desenvolvimento Infantil, E.M.P.Mª.S.C = Escola Municipal Profª. Maria Stella Carrijo, E.E.F.A.C = Escola Estadual Felisberto Alves Carrijo, E.E.A. N = Escola Estadual Amador Naves, ESEBA = Escola de Ensino Básico e C. A = Creche Aparecida.

Tabela 1 – Prevalência de pediculose em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

| Escolas | Número de Infestados | Número de examinados | Prevalência % |
|---------|----------------------|----------------------|---------------|
| I | 25 | 49 | 51 |
| II | 1 | 38 | 2,6 |
| III | 18 | 49 | 36,7 |
| IV | 12 | 76 | 15,7 |
| V | 44 | 88 | 50 |
| VI | 15 | 60 | 25 |
| Total | 115 | 360 | 32 |

- I - Creche Aparecida de Uberlândia – Bairro Martins
- II - ESEBA – Bairro Cazeca
- III - Escola Estadual Amador Naves – Bairro Aparecida
- IV- Escola Estadual Felisberto Alves Carrijo – Bairro Saraiva
- V - Escola Municipal Profª. Maria Stella Carrijo – Centro
- VI- Unidade de Desenvolvimento Infantil – Bairro Esperança

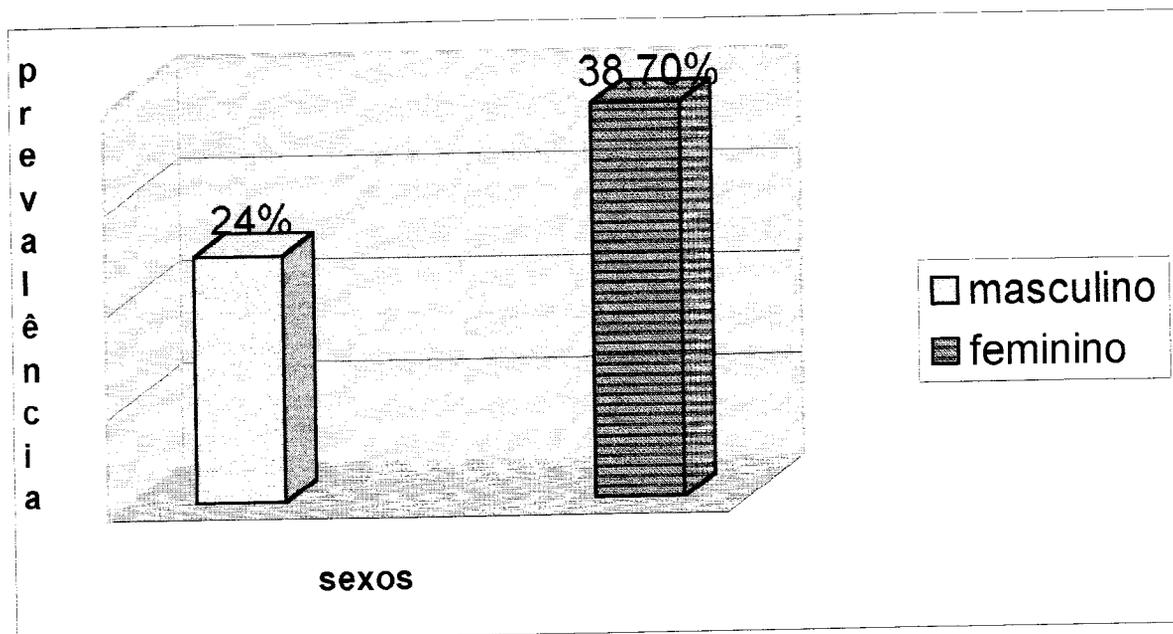


Figura 2 – Prevalência de pediculose em relação ao sexo em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

Tabela 2 – Prevalência de pediculose em relação ao sexo em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

| Sexo | Masculino | Feminino |
|----------------------|-----------|----------|
| Nº de examinados | 169 | 191 |
| Nº de não infestados | 128 | 117 |
| Nº de infestados | 41 | 74 |
| Prevalência % | 24 | 38,7 |

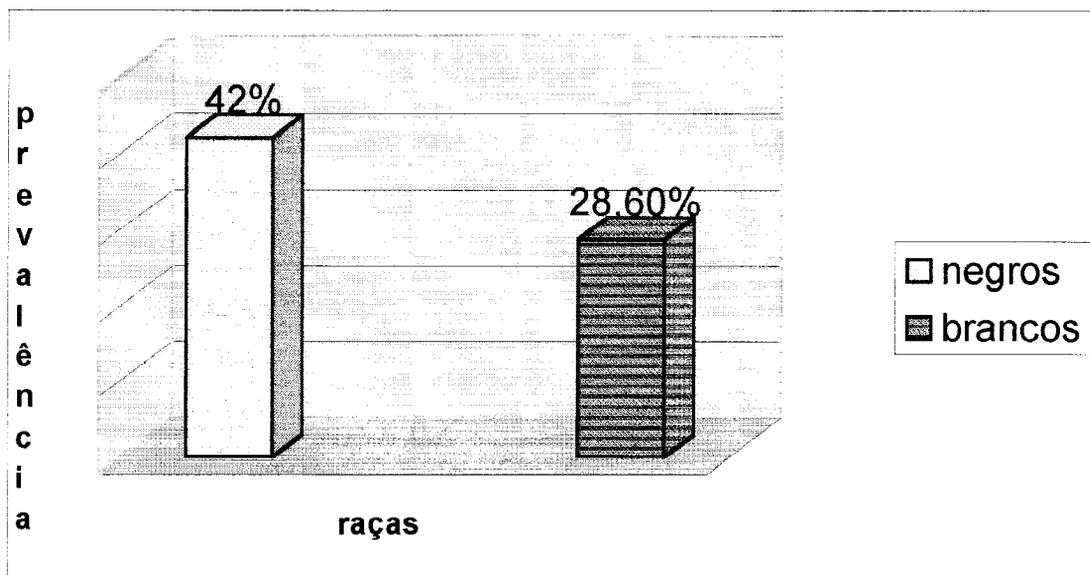


Figura 3 – Prevalência de pediculose em relação a raça em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

Tabela 3 – Prevalência de pediculose em relação a raça em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

| | Negros | Branco | Total |
|------------------|--------|--------|-------|
| Nº de examinados | 88 | 272 | 360 |
| Nº de infestados | 37 | 78 | 115 |
| Prevalência % | 42% | 28,6% | 32% |

Tabela 4 – Prevalência da pediculose por faixa etária em crianças freqüentadoras de creches e escolas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

| Faixa etária | Número de infestados | Número de examinados | Prevalência % |
|--------------|----------------------|----------------------|---------------|
| 0 - 6 | 57 | 214 | 26,6 |
| 6 - 12 | 54 | 132 | 40,9 |
| 12 - 14 | 4 | 14 | 28,6 |

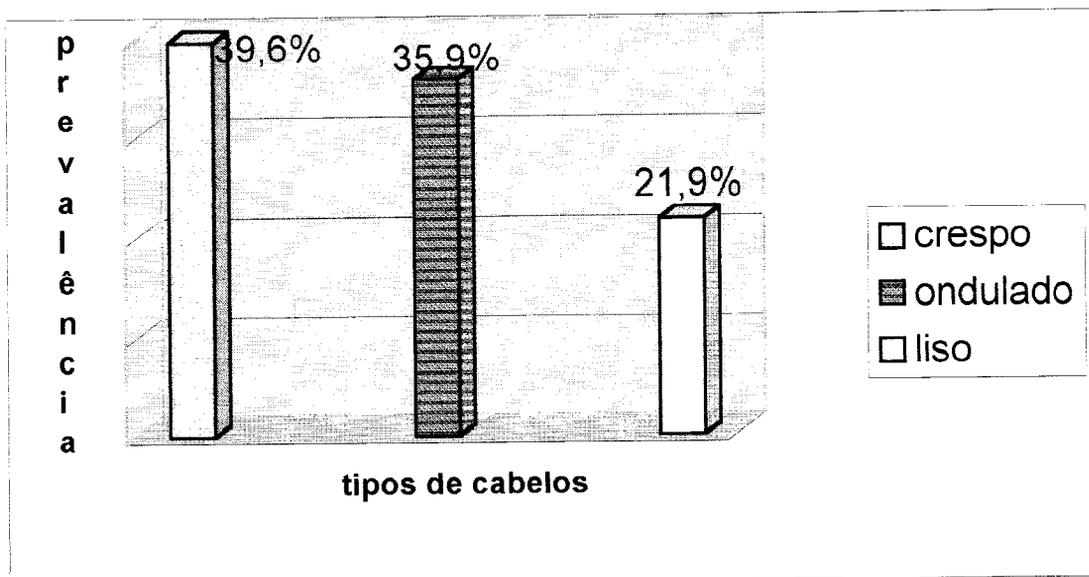


Figura 5 - Prevalência de pediculose em relação aos tipos de cabelos em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

Tabela 5 - Prevalência de pediculose em relação aos tipos de cabelos em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

| Tipo | Crespo | Ondulado | Liso |
|----------------------|--------|----------|------|
| Nº de examinados | 101 | 131 | 128 |
| Nº de não infestados | 61 | 84 | 100 |
| Nº de infestados | 40 | 47 | 28 |
| Prevalência % | 39,6 | 35,8 | 21,8 |

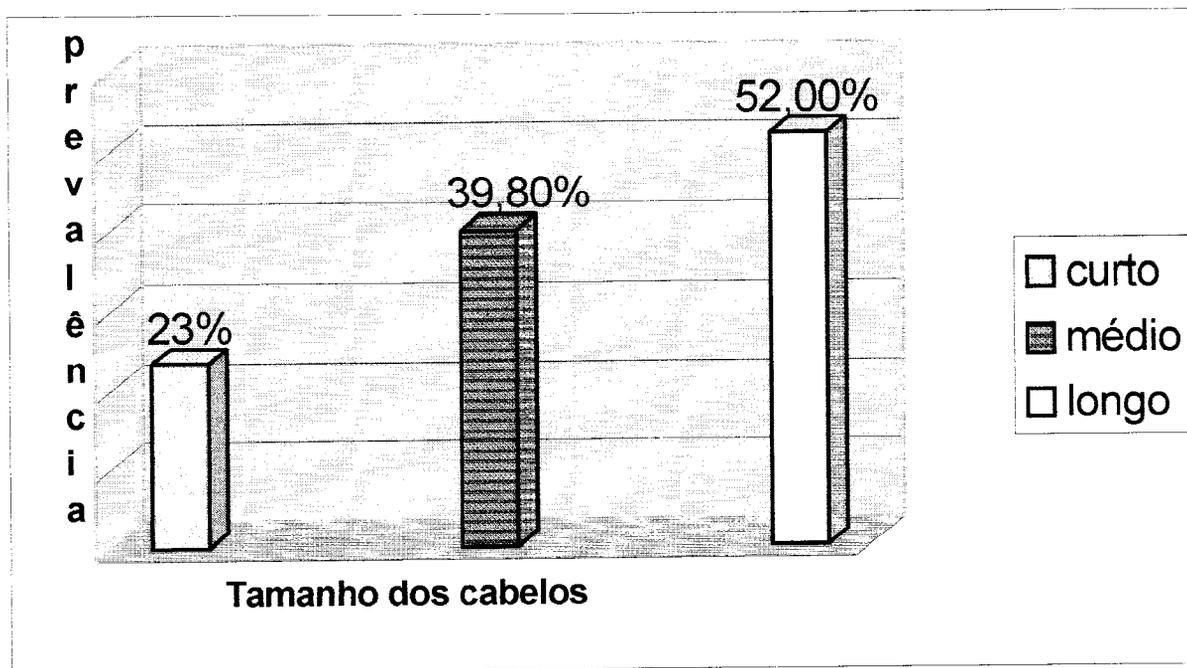


Figura 6 - Prevalência de pediculose em relação ao tamanho dos cabelos em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

Tabela 6 - Prevalência de pediculose em relação ao tamanho dos cabelos em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

| Tamanho | Curto | Médio | Longo |
|----------------------|-------|-------|-------|
| Nº de examinados | 205 | 113 | 42 |
| Nº de não infestados | 157 | 68 | 20 |
| Nº de infestados | 48 | 45 | 22 |
| Prevalência % | 23,4 | 39,8 | 52 |

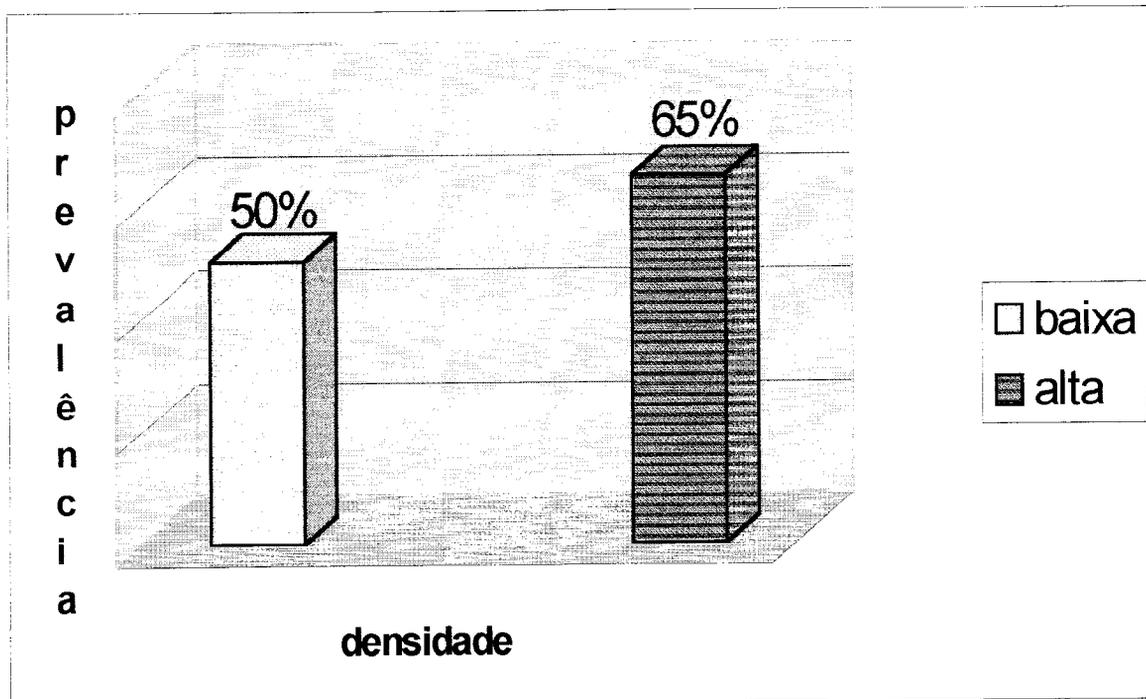


Figura 7 - Prevalência de pediculose em relação a densidade dos cabelos em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

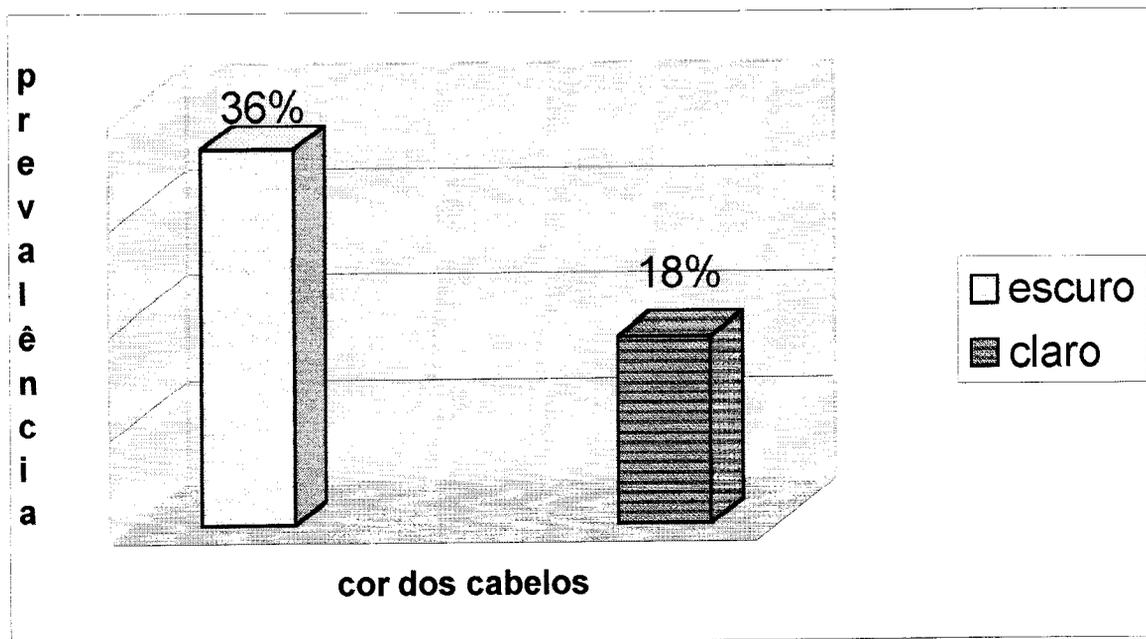


Figura 8 - Prevalência de pediculose em relação a cor dos cabelos em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

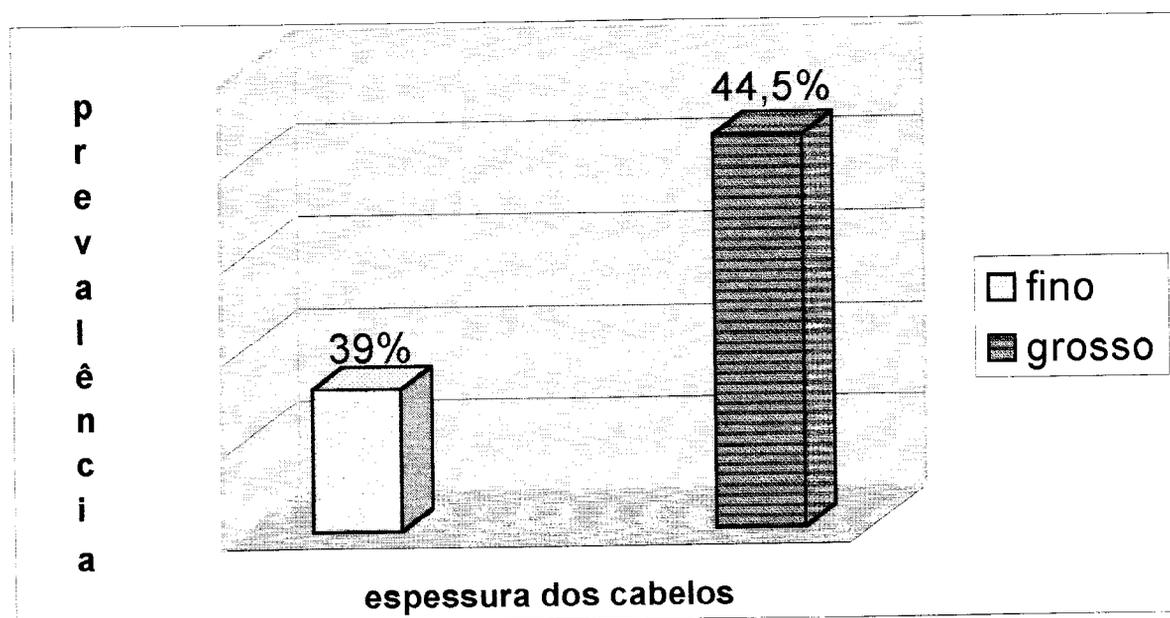


Figura 9 - Prevalência de pediculose em relação a espessura dos cabelos em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

Tabela 7 - Prevalência de pediculose em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG, em relação a cor, densidade e espessura dos cabelos

| Características | Cor | | Densidade | | Espessura | |
|----------------------|--------|-------|-----------|------|-----------|--------|
| | Escuro | Claro | Baixa | Alta | Fino | Grosso |
| Nº de examinados | 287 | 73 | 129 | 231 | 277 | 83 |
| Nº de não infestados | 185 | 60 | 90 | 120 | 103 | 46 |
| Nº de infestados | 102 | 13 | 39 | 111 | 78 | 37 |
| Prevalência % | 35,5 | 17,8 | 30,2 | 48 | 39,1 | 44,5 |

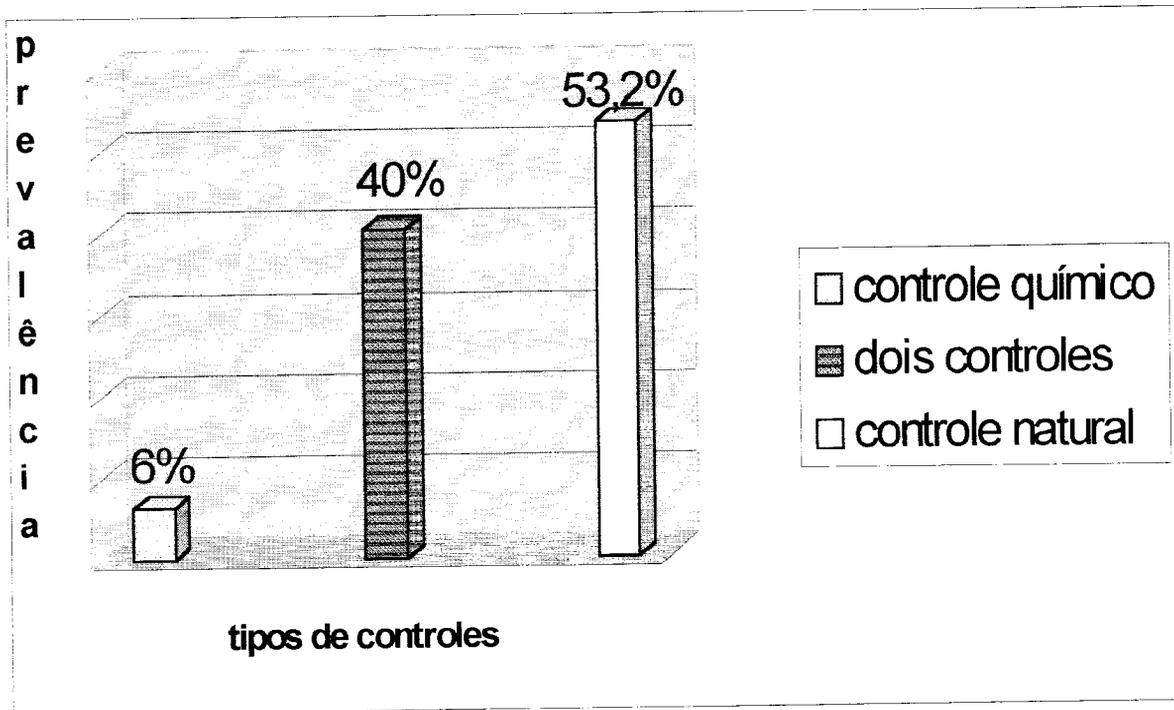


Figura 10 – Tipos de controle da pediculose utilizados por pais ou responsáveis por crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

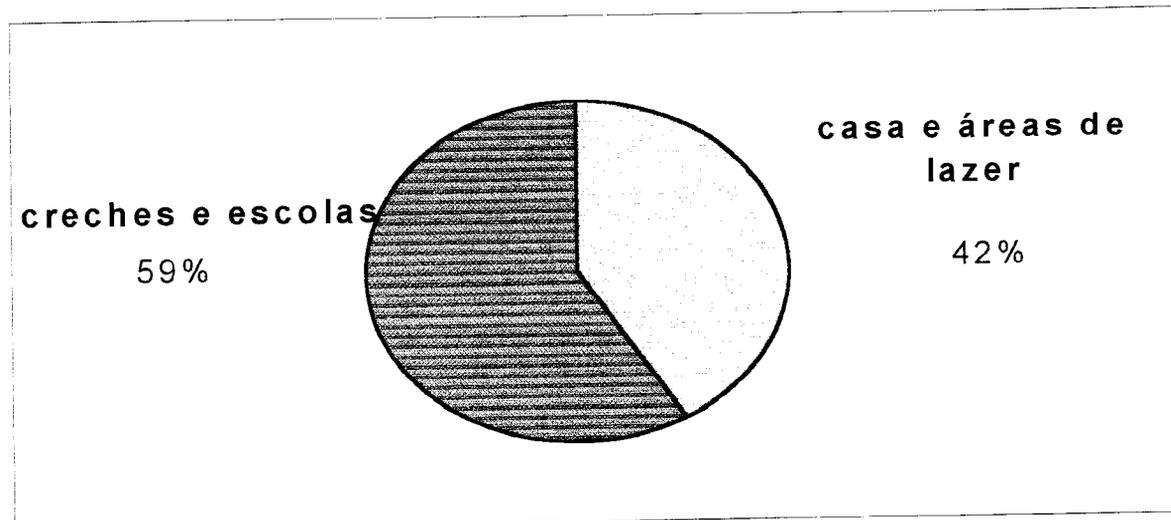


Figura 11- Locais de transmissão da pediculose indicados por pais ou responsáveis por crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

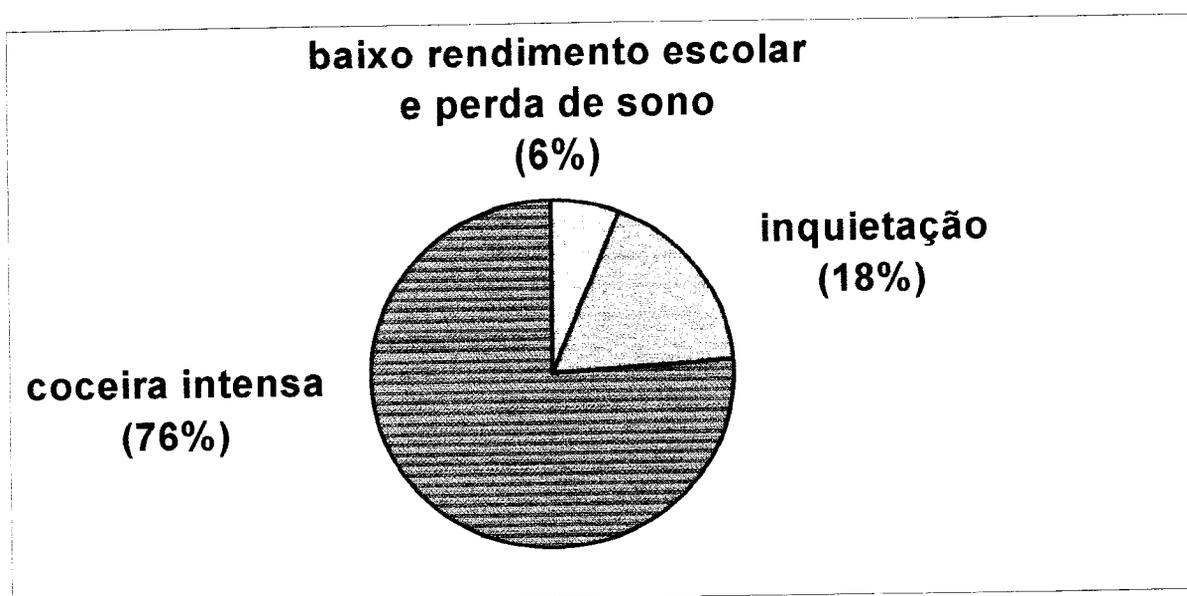


Figura 12: Sinais e sintomas da pediculose em crianças freqüentadoras de creches e escolas públicas de ensino pré-escolar e fundamental na cidade de Uberlândia-MG.

5 – DISCUSSÃO

Nota-se que a taxa de prevalência de pediculose de 32%, encontrada no presente estudo, está próxima as que têm sido observadas em várias partes do mundo. SINNIAN *et al.* (1981), estudando escolares de diferentes estados da Malásia, encontraram taxa de prevalência de 34,4% no estado de Terengganu. Estudo feito por KWAKU-KPUKPI (1982), em duas escolas de Accra, em Ghana, encontrou uma prevalência de 49%. COURTIADÉ *et al.* (1993) encontraram uma taxa de 48,7% em crianças de escolas de centro e periferia e de uma escola rural em Bordeaux na França.

No entanto, em um estudo feito no Kênia com 1270 escolares da zona rural e urbana, foi encontrado uma taxa de prevalência de 8% CHUNGE (1986). Resultados similares foram obtidos por PETRELLI *et al.* (1980) em um estudo com escolares de 3 a 10 anos de idade na Itália, encontrando uma taxa de 9,6%. Estudos de LINARDI *et al.* (1988), em barbearias de Belo Horizonte-MG, verificam taxas de prevalência de pediculose de 5 a 10%.

Tais variações nas taxas de prevalência decorrem de vários fatores, mas principalmente, os culturais, comportamentais e genéticos (ARENE *et al.*, 1985). Ficou bastante nítido no trabalho em questão, que a maioria dos aspectos epidemiológicos aqui estudados, interfere efetivamente na prevalência da pediculose. Chama atenção o fato de que as famílias das crianças das escolas

que apresentaram menor prevalência de pediculose, em geral mostraram ter maior conhecimento sobre a epidemiologia desta ectoparasitose. Isto é um indicativo da importância da população ter informações sobre esta ectoparasitose, para que possa ser melhor controlada.

Ao se analisar os resultados encontrados neste trabalho deve-se considerar que o mesmo se concentrou nas escolas urbanas. É possível que, num estudo mais abrangente que considere inclusive as escolas rurais, se encontre taxas de prevalência diferentes para aqueles grupos de estudantes (COURTIADE *et al.*, 1993).

As diferenças significativas nas prevalências encontradas entre faixas etárias e sexos devem-se, principalmente, às diferenças comportamentais destes grupos. A maior prevalência no sexo feminino também pode ter sido influenciada pelo fato das mulheres, geralmente, apresentarem os cabelos mais longos que os homens. Deve-se ressaltar que, enquanto alguns autores verificaram maiores prevalências em indivíduos de cabelos longos (SINNIAH *et al.*, 1981; CHUNGE, 1986), outros não verificaram influência do tamanho do cabelo nas taxas de prevalência encontradas (MCLAURY, 1983; SLONKA *et al.*, 1976 e PETRELLI *et al.*, 1980).

Corroborando resultados encontrados por vários autores em outros países, vários aspectos de origem genética parecem ser importantes na epidemiologia desta ectoparasitose (Figuras 5, 7, 8, 9). MAUNDER (1977) alega que cabelos grossos seriam melhor "suporte" que cabelos finos à fixação dos piolhos por meio de suas garras. Segundo o mesmo autor, uma maior densidade de cabelos facilitaria a colocação dos ovos (lêndeas) pelas fêmeas na base dos fios, levando a um rápido aumento no nível de infestação, o que contribuiria na sua transmissão para outros indivíduos. Outro fator que pode ser importante, é o fato de que indivíduos com cabelos mais densamente implantados teriam uma menor variação de temperatura ao nível do couro cabeludo, o que propiciaria melhores condições aos piolhos e por conseqüência os hospedeiros poderiam apresentar maiores infestações.

Quanto aos tipos de cabelos, os resultados aqui obtidos contradizem CHUNGE (1986), que observou uma maior prevalência em indivíduos com cabelos lisos e atribuiu a menor taxa encontrada em negros, ao fato de terem cabelos crespos. Os resultados encontrados neste trabalho sugerem que estes aspectos genéticos não são os únicos responsáveis pelas diferenças nas prevalências de pediculose entre negros e não negros e que outros fatores como comportamentais e sociais, podem ser tão ou mais importantes que estes (COURTIADE *et al.*, 1993).

Nota-se pelas respostas obtidas nos questionários que a maioria dos pais ou responsáveis empregam pelo menos um tipo de controle, ou seja, têm uma certa consciência dos prejuízos que a pediculose pode causar às suas crianças (Figura 10). No entanto, nota-se que a taxa de prevalência continua alta, mostrando que o controle só será eficaz quando realizado de uma forma integrada. A participação das instituições escolares seria de vital importância, tanto na orientação dos pais, quanto no controle efetivo da pediculose junto às suas clientela. É de conhecimento da maioria dos pais ou responsáveis, que o ambiente escolar é uma das principais fontes de transmissão da pediculose (Figura 11).

As respostas obtidas quanto aos sintomas observados nas crianças pelos pais condizem com os níveis de infestação observados nas mesmas. Em geral, observou-se uma pequena carga parasitária e ausência de infecções secundárias, o que não levaria a anemia e/ou alopecia (Figura 12). No entanto, os relatos de transtornos e interferência no rendimento escolar das crianças são indicativos claros de que o controle da pediculose deve ser considerado dentro de uma proposta de bem estar social e bom rendimento escolar das criança

6 - CONCLUSÕES

§ A alta prevalência de pediculose, registrada em crianças em idade escolar na cidade de Uberlândia, indica que esta ectoparasitose é mais um dos problemas de saúde pública desta faixa da população a ser enfrentado.

§ Fatores comportamentais, genéticos e sociais interferem significativamente na pediculose da cabeça na população estudada.

§ Numa proposta de controle da pediculose da cabeça, em crianças em idade escolar, as famílias devem estar bem informadas sobre a epidemiologia e medidas de controle adequadas. A participação ativa das instituições escolares deve estar obrigatoriamente incluída nesta proposta.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYDEMIR, E. H. Pediculosis capitis in Istanbul. **Journal Int Dermatology**, v.32, n.1, p. 30-32, 1993.
- ARENE, F. O.I and UKAULOR, A L. Prevalence of head louse (*Pediculus capitis*) infestation among inhabitants of the Niger Delta. **Trop Med. Parasit**, v 36, p: 140, 1985.
- BACCARO, C. A . Estudo dos processos geomorfológicos de escoamento pluvial em área de cerrado – Uberlândia, MG. (tese) – São Paulo, 1990.
- CHUNGE, R. N. A Study of head lice among primary schoolchildren in Kenya. **Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 80, p. 42-46, 1986.
- COATES, K. G. Control of head infestation in school children. **Community Medicine**, v.126, p. 148-149, 1971.
- COURTIADE, C. Pediculosis capitis: a questionnaire survey in 4 schools of the Bordeaux Academy 1990-1991. **Ann Dermatology Venereol**, v.120, p. 363-368, 1993.
- DONALDSON, R. J. Prevalence amongst schoolchildren. **Royal Society of Health Journal**, v.96, p.55-57, 1976.
- EBOMOYI, E. W. Pediculosis capitis among urban children in Iloren, Nigeria. **Journal Natl Medical Associaton**, v.86, n. 11, p: 861-864, 1994.

- EWASECHKO, C. A. Prevalence of Head Lice (*Pediculus humanus capitis*) among children in a Rural, Central Alberta School. **Canadian Journal of public health**, v.72, p. 249-252, 1981.
- FREITAS, M.G; COSTA, H. M. A; COSTA, J. O e IIDE, P. Entomologia e Acarologia Médica e Veterinária, 6 ed, Belo Horizonte, 1982, p. 207-210.
- GBAKIMA, A. A. The head louse in Sierra Leone: na epidemiological study among school children, in the Njala area. **Journal West Afr Medical**, v.11, p. 165-171, 1992.
- IBGE; **Anuário Estatístico do Censo de 1991** – Rio de Janeiro, 1992.
- HUH, S. Prevalence of head louse infestation in primary school children in Kangwon-do, Korea. **Journal Korean of Parasitology**, v.31, n. 1, p. 67-69, 1993.
- KWAKU-KPIKPI, J. E. The incidence of the head louse (*Pediculus humanus capitis*) among pupils of two schools in Accra. **Transactions of the Royal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 76, p. 378-381, 1982.
- LINARDI, P.M, BOTELHO, J.R., MARIA, M and CUNHA, H. C. Prevalence of nits and lice in samples of cut hair from Floors of Barbershops and beauty parlors in Belo Horizonte. **Memórias Instituto Oswaldo Cruz**, (Rio de Janeiro), v. 83, p: 471-474, 1988.
- MAUNDER, J. W. Human lice – biology and control. **Royal Soc. Hlth, J**, v.97, p: 29, 1977.
- Mc Laury, P. Head lice pediatric social disease. **Amer. J. Nurs**, v.83, p: 1300, 1983.
- MELLANB, Y. K. The incidence of read lice in England. **Medical Officer**, v.65, p:39, 1941.
- NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 1995. 500p.
- OGUNRINADE, A. Pediculosis of a three month old baby Trans. **R. Soc. Trop. Med. Hug**, v 72, p: 445, 1978.
- OGUNRINADE, A . F. and OYEJIDE, C. O. Pediculosis capitis among rural and urban schoolchildren in Nigeria. **Transactions of the Royal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.78, p: 590-592, 1984.

- PÊSSOA, S.B e MARTINS, A.V. **Parasitologia Médica**. 11^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. S.A 1982.654-660.
- PETRELLI, G; MAJORI, G; MAGGINI, M; TAGGI, F and MAROLI, M. The head louse in Italy: na epidemiological study among schoolchildren. **Journal of the Royal Society of health**, v.100, p: 64-66, 1980.
- REY, L. **Parasitologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 1991. p: 645-649.
- ROCHA LIMA, H. **Estudos sobre o tifo exantemático**. Universidade de São Paulo, São Paulo.598p.
- RODRIGUES, P. C. **Bioestatística**. Nitéroi: EDUFF, 1986. 227p.
- SINNIAH, B; SINNIH, D and RAJESWARI, B. Epidemiology of *Pediculus humanus capitis* infestation in Malaysian school children. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**,v.30, n. 3, p. 734-738, 1981.
- SLONKA, G. Epidemiology of sn outbreak of head lice in Georgia. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.25, p. 739-743, 1976.
- ZAR, J.H. **Bioestatistical analysis** , 2^a ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall INC, 1984.

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO

Será realizada em novembro de 1996 na ESEBA, uma pesquisa sobre pediculose (infestação por piolho). O trabalho constará de um questionário, que deverá ser preenchido pelos pais e de um exame individual da cabeça de cada criança, para posterior preenchimento de uma ficha de caracterização dos cabelo. O resultado do exame e orientações serão enviadas aos pais.

Solicitamos autorização para seu (sua) filho (a) participar.

Cordialmente

Direção ESEBA

Destacar e devolver preenchido até 25/11/96.

Nome do (a) aluno (a):

Período/série/turma:

Data: ___/___/___

Assinatura do pai ou responsável

APÊNDICE 2

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DOS CABELOS

Nome:

Idade:

Profissão dos pais ou responsáveis:

Instituição:

1- Tamanho

Curto

Médio

Longo

4- Espessura

Fina

Média

Alta

2- Tipo

Liso

Ondulado

Crespo

5- Raça

não negros

negros

3- Cor

Preto

Castanho

Loiro

Ruivo

6- Densidade

Baixa

Alta

APÊNDICE 3

QUESTIONÁRIO

A infestação por piolhos de cabeça é atualmente um problema de saúde pública, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento. Ocorre principalmente em crianças e escolares, podendo inferir na saúde destes. Portanto, notando a importância do problema, venho por meio da análise das respostas deste questionário, tentar obter informações sobre esta parasitose na comunidade.

Gostaria de ressaltar que os nomes das crianças serão mantidos no anonimato e que não vão ser submetidas a nenhum tipo de constrangimento. A sua colaboração é de grande importância e desde já agradeço a atenção dispensada.

Nome:

Idade:

Profissão dos pais ou responsáveis:

Instituição:

1- Quantas vezes você lava o cabelo dos seus filho(as) por semana ?

- Uma vez
- Duas vezes
- Três meses
- Mais de 3 vezes

2- Seu filho(a) já teve piolho?

- Sim
- Não

3- No caso de ter respondido sim. Responda quantas vezes seu filho (a) teve piolho ?

- Uma vez
- Duas vezes
- Várias vezes

4- Que tipo de procedimento você faz uso para acabar com os piolhos no seu filho(a) ?

- Catação manual
- Raspagem do cabelo
- Uso de cremes, óleos
- Uso de escovas, pente fino
- Uso de inseticidas. Quais?

Outros. No caso do uso de outros procedimento, descreva-os:

5- Quando seu filho(a) tem piolho, você percebe que ele sente:

- Perda de sono
- Uma coceira intensa na cabeça
- Bastante inquieto
- Não consegue prestar atenção nas aulas
- Todos os itens acima

6- Qual o seu procedimento quando percebe que seu filho(a) está com piolho?

- Comunica à escola
- Não conta para ninguém
- Procura um médico
- Tratamento por conta própria

7- Você tem idéia de onde seu filho(a) pegou piolho ?

- Na escola ou creche
- Em casa
- Brincando com os colegas em playground (parques de lazer).
- Outros lugares. Descreva-os abaixo:

Obs. Pode ser marcado mais de uma opção.

APÊNDICE 4

RESULTADOS ESTATÍSTICOS

Resultados do teste de comparações múltiplas (similar ao teste de Tukey) “a posteriori” ao teste X^2 para comparações entre proporções de parasitismo observadas entre crianças com espessura de cabelo diferentes

| Comparação por espessura dos cabelos | Diferenças | Erro Padrão | q | q 0,05α,3 | Conclusão |
|--------------------------------------|------------|-------------|--------|-----------|------------|
| G x F | 17,985 | 1,42 | 12,665 | 3,314 | RejeitaH0* |
| G x M | 7,2 | 1,39 | 5,179 | 3,314 | RejeitaH0* |
| M x F | 10,78 | 1,21 | 8,909 | 3,314 | RejeitaH0* |

G = fio de cabelo com espessura grossa

M = fio de cabelo com espessura média

F = fio de cabelo com espessura fina

* = Casos em que as comparações se mostraram significativas ao nível de 0,05%

Resultados do teste de comparações múltiplas (similar ao teste de Tukey) “a posteriori” ao teste X^2 para comparações entre proporções de parasitismo observadas entre crianças com tamanhos de cabelos diferentes

| Comparação por tamanho | Diferenças | erro padrão | q | q 0,05α,3 | Conclusão |
|------------------------|------------|-------------|-------|-----------|------------|
| L x C | 17,43 | 1,70 | 10,25 | 3,314 | RejeitaH0* |
| L x M | 7,15 | 1,82 | 3,93 | 3,314 | RejeitaH0* |
| M x C | 10,28 | 1,18 | 8,71 | 3,314 | RejeitaH0* |

C = cabelo curto (com até 3cm de comprimento)

M = cabelo médio (de 3 a 10cm de comprimento)

L = cabelo longo (maior que 10cm de comprimento)

* = Casos em que as comparações se mostraram significativas ao nível de 0,05%

Resultados do teste de comparações múltiplas (similar ao teste de Tukey) “a posteriori” ao teste X^2 para comparações entre proporções de parasitismo observadas entre crianças de diferentes faixas etárias

| Comparação por faixa etária | Diferenças | Erro Padrão | q | q 0,05α,3 | Conclusão |
|-----------------------------|------------|-------------|-------|-----------|------------|
| N2 x N1 | 12 | 1,13 | 10,61 | 3,314 | RejeitaH0* |
| N2 x N3 | - 0,21 | 3,28 | 0,06 | 3,314 | RejeitaH0* |
| N3 x N1 | 12,215 | 3,35 | 3,64 | 3,314 | RejeitaH0* |

N1 = 0 a 6 anos

N2 = 7 a 12 anos

N3 = 13 a 14 anos

* = Casos em que as comparações se mostraram significativas ao nível de 0,05%

Resultados do teste de comparações múltiplas (similar ao teste de Tukey) “a posteriori” ao teste X^2 para comparações entre proporções de parasitismo observadas entre crianças de diferentes tipos de cabelos

| Comparação por tipos | Diferenças | Erro padrão | q | q 0,05α,3 | Conclusão |
|----------------------|------------|-------------|-------|-----------|------------|
| O x L | 8,93 | 0,89 | 10,03 | 3,314 | RejeitaH0* |
| O x C | - 2,09 | 1,33 | 1,57 | 3,314 | Aceita H0 |
| C x L | 11,02 | 1,34 | 8,22 | 3,314 | RejeitaH0* |

C = cabelos crespos

O = cabelos ondulados

L = cabelos lisos

* = Casos em que as comparações se mostraram significativas ao nível de 0,05%

Resultados do teste de comparações múltiplas (similar ao teste de Tukey) “a posteriori” ao teste X^2 para comparações entre proporções de parasitismo observadas entre crianças de diferentes escolas

| Comparação por escolas | Diferenças | Erro padrão | q | q 0,05α.6 | Conclusão |
|------------------------|------------|-------------|-------|-----------|-------------|
| 1 x 2 | 34,5 | 2,17 | 15,89 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 3 x 1 | 8,11 | 2,03 | 3,99 | 4,030 | Aceita HO |
| 1 x 4 | 21,31 | 3,41 | 6,41 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 1 x 6 | 15,34 | 1,94 | 7,90 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 3 x 2 | 26,39 | 2,17 | 30,35 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 4 x 2 | 12,62 | 2,00 | 6,31 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 5 x 2 | 33,90 | 1,95 | 17,38 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 6 x 2 | 19,16 | 2,08 | 9,21 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 3 x 4 | 13,77 | 1,84 | 28,93 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 3 x 5 | 7,51 | 1,79 | 17,76 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 3 x 6 | 7,23 | 1,94 | 24,07 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 5 x 4 | 21,28 | 1,58 | 13,46 | 4,030 | Rejeita HO* |
| 6 x 4 | 6,54 | 1,74 | 3,75 | 4,030 | Aceita HO |
| 5 x 6 | 14,74 | 1,68 | 8,77 | 4,030 | Rejeita HO* |

1 – Creche Aparecida de Uberlândia – Bairro Martins

2 - ESEBA – Bairro Cazeca

3 – Escola Estadual Amador Naves – Bairro Aparecida

4 – Escola Estadual Felisberto Alves Carrijo – Bairro Saraiva

5 – Escola Municipal de Alfabetização Profª Maria Stela Carrijo – Centro

6 – Unidade de Desenvolvimento Infantil – Bairro Esperança

* = Casos em que as comparações se mostraram significativas ao nível de 0,05%