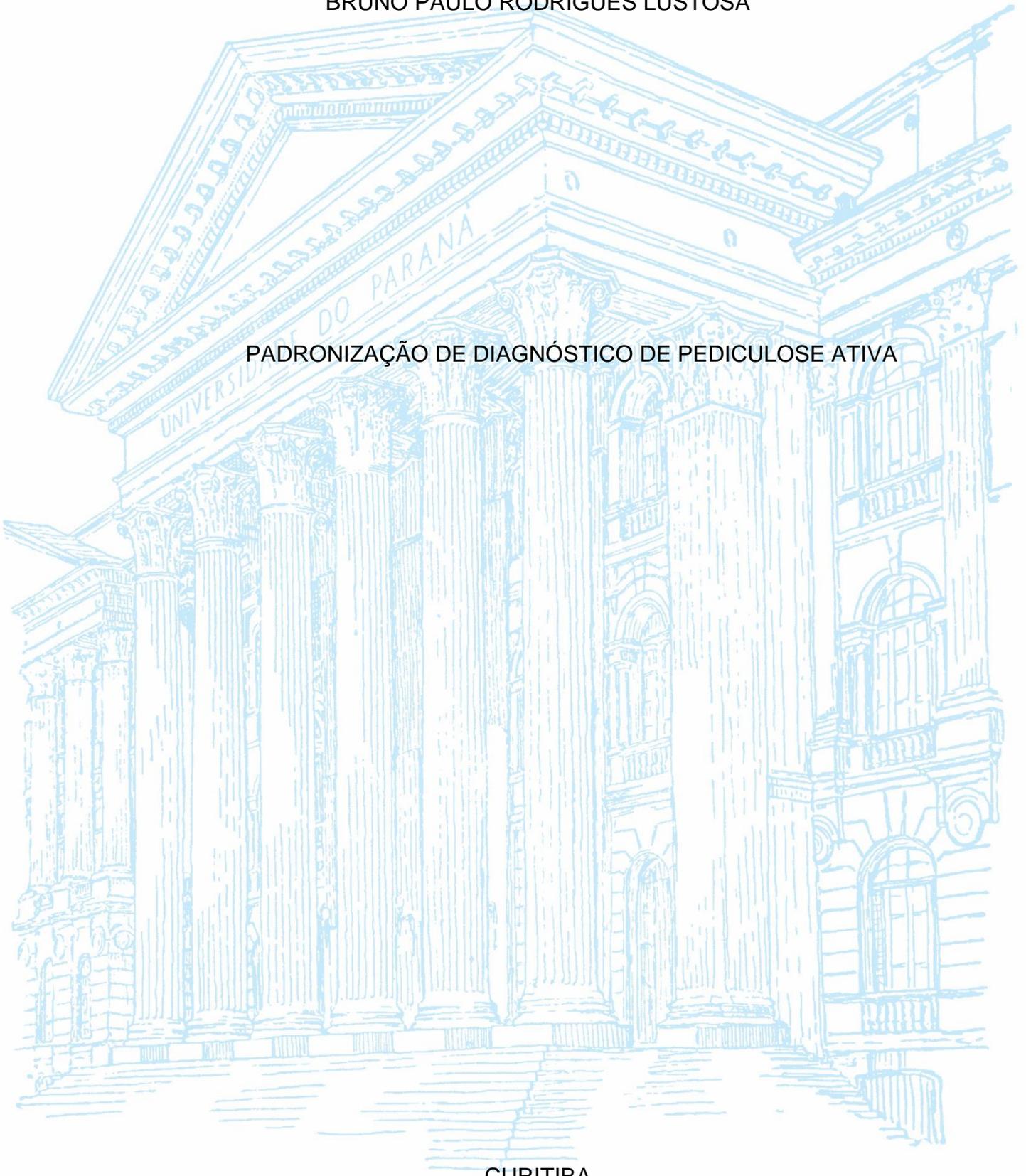


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BRUNO PAULO RODRIGUES LUSTOSA

PADRONIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DE PEDICULOSE ATIVA



CURITIBA

2019

BRUNO PAULO RODRIGUES LUSTOSA

PADRONIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DE PEDICULOSE ATIVA

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Ciências Biológicas, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Débora do Rocio Klisiowicz

CURITIBA

2019

TERMO DE APROVAÇÃO

BRUNO PAULO RODRIGUES LUSTOSA

PADRONIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DE PEDICULOSE ATIVA

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Ciências Biológicas, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Profa. Dra. Débora do Rocio Klisiowicz

Orientador(a) – Departamento Patologia Básica, UFPR

Profa. Dra. Simone Benghi Pinto

Departamento Patologia Básica, UFPR

Prof. Dr. Andrey José de Andrade

Departamento Patologia Básica, UFPR

Curitiba, 02 de Dezembro de 2019.

Dedico este trabalho a todos aqueles que me ajudaram de alguma forma a realizá-lo. Obrigado a todos!!!

AGRADECIMENTOS

A Deus toda honra e toda glória. Porque dEle e por Ele são todas as coisas.

À minha família por todo suporte que me deram nestes quatro anos de curso.

À minha orientadora Prof^a Dr^a Débora do Rocio Klisiowicz pelo incentivo e por ter me ensinado sobre a ciência.

Aos professores do Departamento de Patologia Básica pelas aulas, incentivos e discussões que de alguma forma melhoraram este trabalho.

Aos meus amigos do peito Suellen, Bianca, Raul, Raphaely, Larissa, Luiz, Adelino, Cauan, Janaina, Cristiano, Eliã e Jonatas, os quais me acompanharam nesta jornada.

Aos doutores Juciliane Haidamak, Raimundo Seguí-Lope; aos mestres Camila Oishi, Bruna Jacomel, e aos mestrandos Ariela de Souza e Adelino Tchivango, que ajudaram a desenvolver este trabalho.

Aos acadêmicos dos cursos de Biomedicina, Enfermagem, Farmácia, Medicina, Medicina Veterinária e Zootecnia que participaram do projeto de Extensão e de alguma forma ajudaram projeto.

Aos demais colegas e professores do Curso de Ciências Biológicas, que participaram de minha formação.

Aos técnicos do Setor de Ciências Biológicas pelo apoio logístico.

Aos funcionários terceirizados que garantiram a segurança e limpeza do setor.

Às escolas e secretaria dos municípios de Almirante Tamandaré, Colombo e Lapa, cujo apoio e incentivo foi fundamental para o projeto.

À CAPES, CNPq, Fundação Araucária e UFPR/TN pelas bolsas e apoio financeiro.

Jesus! Eu não sabia
Não tinha compreensão
Que Tu és a razão do Universo
Apenas te conhecia como alguém de Nazaré
Mas o que me foi revelado
Gerou imensa fé
Que tudo que foi criado
Seja visível ou não
Em Ti Senhor encontram definição.
(Roberto Diamanso)

RESUMO

O diagnóstico de *Pediculus humanus capitis* é controverso, pois não existe protocolos padronizados para realizá-lo. A maioria dos estudos epidemiológicos e clínicos utilizam inspeção visual da cabeça para confirmar o diagnóstico, porém este método não é eficiente para confirmar a presença de estágios móveis (como ninfas e piolhos adultos), o que pode gerar erros no diagnóstico de infestação ativa. Para sanar este problema, muitas metodologias foram propostas para diagnosticar infestação ativa. A aspiração da cabeça é um método promissor, mas sua eficácia para detectar as formas móveis ainda não foi avaliada. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi analisar a eficácia do diagnóstico de infestação ativa, comparando a aspiração da cabeça com outras três metodologias. O trabalho foi realizado em duas fases: A primeira fase comparou-se a inspeção visual da cabeça com o método da aspiração; e a segunda fase comparou-se a aspiração com a inspeção visual com auxílio de uma lupa dermatológica e com a inspeção pelo pente-fino. Para aumentar a aceitação dos participantes foi realizado uma atividade lúdica durante o diagnóstico junto com o método da aspiração. Considerou-se casos positivos as crianças que apresentassem lêndeas, ninfas ou o adulto do piolho. Infestações ativas foram diagnosticadas quando houvesse presença de formas móveis, apenas. O presente estudo foi previamente aprovado pelo comitê de ética em pesquisa de UFPR (CAAE 38757614.9.0000.0102). As análises estatísticas foram realizadas pelo teste de Risco Relativo (RR) e valores significativos foram analisados pelo teste de X^2 com 5% de significância. Participaram do estudo crianças em idade escolar de idades entre 4 e 10 anos, selecionadas de escolas públicas de três cidades do Sul do Brasil. A primeira fase foi realizada com 166 crianças, enquanto na segunda fase participaram 254 crianças. Diagnóstico de infestação ativa por um visualizador variou entre 0,6% e 4,8% de casos positivos; o diagnóstico por dois visualizadores variou entre 2,4% e 6,6%; e o diagnóstico por três visualizadores foi de 6,6%. Comparações múltiplas mostraram que existe uma variação significativa entre os três visualizadores para diagnosticar pediculose, mostrando a ineficácia deste método em encontrar estágios móveis. Inspeção visual com auxílio de lupa dermatológica e inspeção pelo pente-fino alcançaram uma prevalência de pediculose ativa de 2,4% e 5,1%, respectivamente. Aspiração da cabeça foi o método mais eficaz para diagnosticar infestação ativa, alcançando uma prevalência de 16,3% (RR=87%; $p=0,332$) na primeira fase e 11,8% (RR=77%; $p=0,150$) na segunda fase. Os resultados demonstraram que a aspiração é entre 3 a 11 vezes mais eficaz que os outros métodos. Posto que o diagnóstico de piolho pode causar vergonha entre os escolares, a associação com a atividade lúdica foi fundamental para a interação da criança, o que melhora os resultados e auxilia no diagnóstico e controle da doença. Em resumo, o presente estudo foi o primeiro a estabelecer a aspiração como método mais eficaz para diagnosticar pediculose ativa em escolares.

Keywords: *Pediculus humanus capitis*; Piolho da cabeça; Diagnóstico; Prevalência.

ABSTRACT

Pediculus humanus capitis diagnosis is controversial since there is no standardized protocol. Visual inspection is the most used method to diagnose head lice presence, although this method is not efficient to diagnose trophic stages (such as nymphs and adult lice), which drives to a lot of misdiagnosis. Thus, it is recommended different methods to diagnose pediculosis. Vacuuming of the hair is a promising method to diagnose active infestation, although its effectiveness has not been described. Therefore, the aim of this study was to analyze diagnostic effectiveness of active pediculosis comparing vacuuming of the head with 3 distinct methods. The diagnostics were held in two moments: first phase was compared the vacuuming method with visual inspection up to three viewers; and the second phase was compared the vacuuming method with visual inspection with a dermatological magnifier and inspection with a commercial head lice comb. To improve volunteer's acceptance a playful activity was performed during the diagnosis. Positive cases were those with nits, nymphs or adult lice. Active infestation cases were considered with trophic stages only. The study was previously approved by ethical committee from UFPR (CAAE 38757614.9.0000.0102). Statistical analysis was made by the Relative Risk test (RR) and significant values were analyzed by the X² test with 5% significant level. Participated from the study school-aged children between 4-10 years selected from public schools of three different cities from southern Brazil. First phase was realized with 166 children and the second phase with 254 children. Diagnostic of active infestation by one viewer ranged from 0.6% to 4.8%. Two viewers diagnostic ranged from 2.4% to 6.6% and three viewers diagnostic achieve 6.6%. Multiple comparisons show a significant difference among the three viewers and its inaccuracy to diagnose trophic stages. Visual inspection with a dermatological magnifier and inspection with a head lice comb was not effective, with the prevalence achieving, respectively, 2.4% and 5.1%. Vacuuming was the most effective method to diagnose active infestation with a prevalence of 16.3% (RR=87%, p=0.332) on the first phase and 11.8% (RR=77%, p=0.150) on the second phase. The results demonstrate that vacuuming is 3 to 11 times more efficient than the other three methods. As the diagnosis of head lice may cause some embarrassment in school-aged, association with playful activity is fundamental for child interaction to improve results and assists the diagnosis and disease's control. In conclusion, the study is the first to establish vacuuming as the most effective method to evaluate prevalence of active infestation in school-aged children.

Keywords: *Pediculus humanus capitis*; Head Lice; Diagnosis; Prevalence.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Ciclo de vida do piolho da cabeça	21
FIGURA 2 – Mapa das publicações epidemiológicas de Pediculose	21
FIGURA 3 – Mapa dos municípios participantes.....	24
FIGURA 4 – Metodologias de diagnóstico de piolho	26

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Prevalência de pediculose geral e ativa em escolares da Região Metropolitana de Curitiba de acordo com o município e o sexo.....	29
TABELA 2 – Eficácia da inspeção visual e do método da aspiração em comparação com o diagnóstico positivo em escolares da Região Metropolitana de Curitiba.....	30
TABELA 3 – Análises estatística (OR e <i>p-value</i>) mostrando a chance de um método superar o outro em relação a um diagnóstico positivo de pediculose geral.....	31
TABELA 4 – Análises estatística (OR e <i>p-value</i>) mostrando a chance de um método superar o outro em relação a um diagnóstico positivo de pediculose ativa.....	31
TABELA 5 – Prevalência de pediculose geral e pediculose ativa no município de Colombo, PR.....	34
TABELA 6 – Eficácia da inspeção por lupa, do pente-fino e do método da aspiração em comparação com o diagnóstico positivo em escolares da Região Metropolitana de Curitiba.....	35
TABELA 7 – Análises estatística (OR e <i>p-value</i>) mostrando a chance de um método superar o outro em relação a um diagnóstico positivo de pediculose geral.....	35
TABELA 8 – Análises estatística (OR e <i>p-value</i>) mostrando a chance de um método superar o outro em relação a um diagnóstico positivo de pediculose ativa.....	36
TABELA 9 – Prevalência de Pediculose no Brasil.....	50
TABELA 10 – Prevalência de Pediculose na América Hispânica e Estados Unidos da América.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

RMC	- Região Metropolitana de Curitiba
CE	- Estado do Ceará
MG	- Estado de Minas Gerais
PR	- Estado do Paraná

LISTA DE SÍMBOLOS

© - copyright

® - marca registrada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	JUSTIFICATIVA.....	17
1.2	OBJETIVOS	18
1.2.1	Objetivo geral	18
1.2.2	Objetivos específicos.....	18
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	19
2.1	BIOLOGIA E TAXONOMIA.....	19
2.2	SINTOMATOLOGIA	20
2.3	FORMAS DE CONTÁGIO	20
2.4	EPIDEMIOLOGIA NA AMÉRICA LATINA	21
2.5	DIAGNÓSTICO E CONTROLE	22
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	24
3.1	ASPECTOS ÉTICOS.....	24
3.2	ÁREA DO ESTUDO.....	24
3.3	DIAGNÓSTICO.....	24
3.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	24
3.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	24
3.6	ATIVIDADES EDUCATIVAS	24
3.7	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	28
4	PRIMEIRA PARTE.....	29
4.1	RESULTADOS	29
4.2	DISCUSSÃO	31
5	SEGUNDA PARTE.....	34
5.1	RESULTADOS	34
5.2	DISCUSSÃO	35
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
	REFERÊNCIAS.....	40
	APÊNDICE 1 – COMPILAÇÃO DE ARTIGOS QUE AFERIRAM A PREVALÊNCIA DE PEDICULOSE NO BRASIL.....	50
	APÊNDICE 2 – COMPILAÇÃO DE ARTIGOS SOBRE A PREVALÊNCIA DE PEDICULOSE NA AMÉRICA HISPÂNICA E ESTADOS UNIDOS.....	51

1 INTRODUÇÃO

Pediculose é doença parasitária causada por *Pediculus humanus capitis* (*Phthiraptera:Anoplura:Pediculidae*), inseto ectoparasito hematófago obrigatório de humanos, também conhecido como piolho da cabeça (CUMMINGS et al., 2018). O ciclo de vida do piolho é hemimetábolo (LINARDI et al., 1988). Neste ciclo, as fêmeas prendem os ovos (também chamados de lêndeas) na base do cabelo, os quais eclodem após aproximadamente sete dias (BURGESS, 2004). Depois da eclosão, a ninfa já inicia o repasto sanguíneo e passa por três instares até chegar a fase adulta, em que ocorre a reprodução (LINARDI et al., 1988; CUNHA et al., 2008; CUMMINGS et al., 2018).

As infestações podem ser assintomáticas (WILLIAMS et al., 2001). Não obstante, o sintoma mais comum da pediculose é o prurido da cabeça, que acomete os hospedeiros sensibilizados pela saliva do piolho (FRANKOWSKI et al., 2010; CUMMINGS et al., 2018). Além disso, infestações de longa duração podem gerar escoriações, lesões no escalpo, alergias e infecções secundárias (MUNCUOGLU et al., 1991; FERNADEZ, et al., 2006). A pediculose é mais comum no ambiente escolar, principalmente entre crianças de 3 a 11 anos (BORGES e MENDES, 2002). O prurido pode afetar o aprendizado dos escolares, o que gera preocupação e angústia entre pais e professores (GORDON, 2007; CUNHA et al., 2008). Porém, apesar de ser um problema comum, a prevalência desta doença, no Brasil, é incerta podendo variar entre 6% a mais de 40% (HEUKELBACH et al., 2004; PILGER et al., 2008, DEVERA, 2012).

A principal forma de transmissão do piolho é pelo contato “cabeça-cabeça”, sendo o compartilhamento de fômites uma forma secundária de transmissão (BURGESS, 2004; CUNHA et al., 2008). O diagnóstico da pediculose ativa é feito pela detecção de formas móveis na cabeça - como ninfas e os adultos (JAHNKE et al., 2009). As lêndeas não são consideradas como indicativo de infestação ativa, pois, apesar de serem mais facilmente visualizadas na cabeça, muitos profissionais encontram dificuldade em comprovar a sua viabilidade (POLLACK; KISZEWSKI e SPIELMAN, 2000; MUMCUOGLU et al., 2001).

O diagnóstico não necessita de equipamentos sofisticados para ser realizado, posto que, normalmente, é utilizado apenas a inspeção visual do cabelo como método de detecção (WILLIAMS et al., 2001; CATALÁ et al. 2005). No entanto, esta

metodologia não é eficaz para encontrar as formas móveis, sendo proposto várias metodologias alternativas para detectar ninfas e adultos do piolho (MAESENEER et al., 2000; MUMCUOGLU et al., 2001; PILGER et al., 2008; JAHNKE et al., 2009; NEIRA et al., 2009).

Uma das metodologias propostas consiste em utilizar uma lupa de dermatológica com magnificência de 5x a fim de diferenciar as formas viáveis de lêndeas e detectar as formas móveis do piolho (KARIM et al., 2015; EL SAYED et al., 2017), porém a eficácia da lupa frente a outras metodologias não foi aferida. Outra metodologia, considerada o padrão ouro de diagnóstico, é o uso de um pente-fino para remover mecanicamente o piolho da cabeça (PILGER et al., 2008; CUMMINGS et al., 2018). Esta metodologia é quatro vezes mais eficaz que a inspeção visual para detectar formas móveis do piolho (MUMCUOGLU et al., 2001; JAHNKE et al., 2009; NEIRA et al., 2009) Porém, o pente-fino gera desconforto físico e emocional nas crianças que precisam utilizá-lo de forma frequente (GORDON, 2007)

A aspiração do cabelo, como método de diagnóstico, tem se mostrado uma forma promissora e indolor para detectar infestações ativas por piolho, porém sua eficácia frente a outros métodos ainda não foi testada (BIRKEMOE et al., 2016). Este método se baseia na potência do aspirador para remover as formas móveis presas no cabelo, além disso, ao inserir um filtro no tubo, o especialista é capaz de reter e visualizar o piolho (TAKANO-LEE et al., 2005). Deste forma, o objetivo do presente estudo é comparar a eficácia da aspiração em relação a outras metodologias usadas no diagnóstico de pediculose ativa e determinar a prevalência da pediculose na região metropolitana de Curitiba-PR (RMC).

1.1 JUSTIFICATIVA

O presente estudo foi desenvolvido em conjunto com o projeto de extensão intitulado “Saúde Comunitária” da Universidade Federal do Paraná (UFPR). O projeto nasceu diante de uma demanda que havia, entre as escolas municipais da RMC, para que fossem trabalhadas questões sobre controle e tratamento de pediculose. Nestas escolas, foi percebido que havia uma dificuldade para realizar o diagnóstico da pediculose nas crianças, pois muitas se recusavam a utilizar o pente-fino. Deste modo, foi utilizado uma atividade lúdica para incentivar a participação das crianças no trabalho.

A atividade lúdica consiste no uso de um aspirador de pó adaptado com um filtro para reter ninfas e adultos de piolho. Junto com o aspirador, foi colado adesivos de personagens infantis para que as crianças brincassem durante o diagnóstico. Como não havia trabalho anterior que validasse a aspiração como metodologia de detecção de piolho, e como esta metodologia lúdica teve uma grande aceitação entre as crianças, o presente estudo objetiva avaliar a eficácia do aspirador de pó no diagnóstico de pediculose ativa, a fim de que a melhor metodologia seja proposta às escolas como método de diagnóstico e controle de pediculose.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Padronizar metodologias para o diagnóstico de pediculose ativa.

1.2.2 Objetivos específicos

- Investigar a epidemiologia da pediculose ativa na região metropolitana de Curitiba;
- Comparar a eficácia da aspiração em relação a inspeção visual direta da cabeça (primeiro momento), ao pente-fino e a lupa dermatológica (segundo momento) para diagnosticar pediculose ativa;
- Diminuir o estigma ao tornar o diagnóstico de pediculose mais aceito pela comunidade escolar;

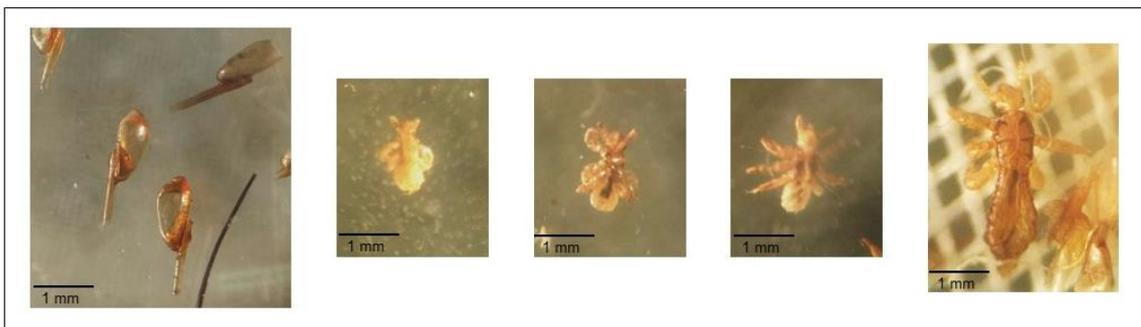
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 BIOLOGIA E TAXONOMIA

Pediculus humanus capitis tem distribuição mundial e afeta principalmente populações vulneráveis e aglomeradas (AMANZOUGAGHENE et al., 2016; ABDEL-GHAFFAR et al., 2016). A espécie está classificada na ordem *Phthiraptera*, subordem *Anoplura*, e família *Pediculidae*. São hematófagos obrigatórios de humanos e têm aparelho bucal do tipo sugador-perfurador, com o qual realizam o repasto sanguíneo desde a eclosão da lêndeia. Na fase adulta alcançam aproximadamente 3mm de comprimento. Os últimos artículos das pernas apresentam-se em forma de pinça, com a qual se prendem ao cabelo (KEILIN e NUTALL, 1930) (FIGURA 1).

Pediculus humanus De Geer 1778. Foi descrito no 'Mémoires pour servir à l'histoire des insectes'. No entanto, a espécie tem dois hábitos de vida distintos, o que gerou a necessidade de separá-los: o piolho do corpo (*Pediculus humanus humanus*), que habita nas dobras das roupas do hospedeiro; e o piolho da cabeça (*Pediculus humanus capitis*), que parasita a cabeça dos hospedeiros. Porém, as diferenças morfológicas e fisiológicas são quase inexistentes entre os dois grupos, por isso são consideradas como ecotipos diferentes de uma mesma espécie (BURGESS, 2004; BONILLA et al, 2013).

FIGURA 1 – Formas evolutivas de *Pediculus humanus capitis*



FONTE: O Autor (2019)

LEGENDA: Da esquerda para direita: Lândeas; Ninfa 1; Ninfa 2; Ninfa 3; Adulto.

NOTAS: Observe que algumas lândeas estão eclodidas enquanto outras podem ainda têm o opérculo.

O piolho tem ciclo de vida hemimetábolo, em que sofrem metamorfose incompleta (BURGESS, 2004). Após a eclosão do ovo – também chamado de lêndea – passa por três instares até atingir a maturidade sexual na fase adulta (CUMMINGS et al., 2018; FIGURA 1). Somente o adulto apresenta dimorfismo sexual e a fêmea pode ovipor entre 50 a 150 ovos durante toda a vida. (KEILIN e NUTALL, 1930; LINARDI et al., 1988).

2.2 SINTOMATOLOGIA

O principal sintoma da pediculose é o intenso prurido causado pela saliva do inseto (MUMCUOGLU et al., 1991). Esta saliva tem compostos vasodilatadores e anticoagulantes (BURGESS, 1995). Diante disso, infestações de longa duração podem acarretar resposta imune específica às proteínas injetadas pela saliva do piolho (FERNADEZ et al., 2006).

Outros sintomas da doença incluem: linfadenopatia e conjuntivite, devido ao intenso prurido; infecções secundárias, ocorridas por feridas na cabeça; alergias, devido a reações alérgicas; e anemia, devido a constante perda de sangue (MUMCUOGLU et al., 1991; FERNADEZ et al., 2006; AMANZOUGAGHENE et al., 2016; OSTHOFF et al., 2016). Porém, a maioria das pessoas seguem assintomáticas e podem desconhecer que estão infestadas (MUNCUOGLU et al., 1991; WILLIAMS et al., 2001; CUMMINGS et al., 2018).

2.3 FORMAS DE CONTÁGIO

Os piolhos são insetos ápteros, sua forma de locomoção é através das pinças presentes no último articulo das pernas, deste modo não apresentam capacidade de saltar (KEILIN E NUTTALL, 1930; FIGURA 1). A principal forma de transmissão é o contato cabeça-cabeça entre os indivíduos infestados e não infestados (CUNHA et al., 2008). Além destas, outras formas mais raras são a transmissão por compartilhamento de fômites, e, mais raro ainda, pode ocorrer infestação por movimentação do piolho através do corpo (BURGESS, 2004; CUNHA et al., 2008).

O piolho raramente é encontrado no chão, ou se movimentando longe do hospedeiro (SPEARE, THOMAS e CAHILL, 2002; TAKANO-LEE et al., 2005). É um inseto em constante estresse hídrico, que sobrevive pouco mais de 48h sem repasto

sanguíneo (BURGESS, 1995, p. 276; BURGESS, 2004). Assim, o piolho necessita do contato com o cabelo de indivíduos para poder transmitir-se, de modo que, populações aglomeradas são mais suscetíveis a transmissão do inseto (BALCIOGLU et al., 2007; TOLOZA et al., 2018).

2.4 EPIDEMIOLOGIA NA AMÉRICA LATINA

Embora haja diversas publicações sobre o tema, ainda há dúvidas acerca da real prevalência de pediculose nas Américas (DEVERA, 2012). Brasil, Argentina e Chile são os países com maior quantidade de estudos, com 25, 10 e 10 publicações, respectivamente (FIGURA 2). Outros países com publicações são: Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Estados Unidos, Honduras, México, Peru e Venezuela (FIGURA 2; APÊNDICE 2).

FIGURA 2 – Distribuição geográfica das publicações epidemiológicas de Pediculose



FONTE: O Autor, 2019.

LEGENDA: Mapa da América Latina indicando o local das publicações sobre epidemiologia de pediculose: cada ponto no mapa marcado como (•) representa uma região que realizou estudos epidemiológicos sobre pediculose; note que não existem dados para a região sul do Brasil, até o presente momento.

Romitti, Almeida e Mattos (1978) descreveram o primeiro estudo epidemiológico no Brasil, em que registraram uma prevalência de 11,9% para Santos-SP. Desde então, a prevalência de pediculose no país variara entre 0,5% (OLIVEIRA, T. F e MONTEGUTI, 2010) até 49,9% (BECHELLI et al., 1981), havendo uma

prevalência média de 24% (DEVERA, 2012; APÊNDICE 1). Na Argentina, a prevalência varia entre 28,2% e 84,7%, havendo uma prevalência média de 47% (DEVERA, 2012); no Chile, a prevalência varia entre 0,8% e 51,5%, com uma média de 31% (DEVERA, 2012);

Poucos estudos se aprofundaram na epidemiologia da pediculose no ambiente escolar. No Brasil, o último trabalho publicado sobre o tema foi em 2017 no município de Uberlândia-MG (MENDES et al., 2017), em que foi registrado uma prevalência pontual de 7,5% entre escolares. Além deste, Argentina e México também publicaram estudos recentes, em que apontaram que a prevalência é maior que 50% ao longo do ano escolar (VALLE-BARBOSA et al., 2017; TOLOZA et al., 2018).

A pediculose tem sido associada ao sexo, idade, fatores sociais como renda da família, e, sazonalidade. Na grande maioria dos artigos publicados, o sexo feminino, ter entre 6 e 11 anos ter, cabelos escuros e compridos tem sido fatores significativos para a infestação (BORGES; MENDES, 2002; RÍOS et al., 2008; BORGES-MORONI et al., 2011; DEVERA, 2012; AMAZONAS et al 2015; MENDES et al, 2017). Crianças com histórico de infestação na família também podem ser mais suscetíveis a infestações (BIRKEOMOE et al., 2016; COSTA et al., 2017). Além destes, um estudo recente relacionou a microbiota do couro cabeludo com a predisposição à pediculose (HAIDAMAK et al., 2019).

Apesar da grande disponibilidade de dados, não existem estudo epidemiológicos sobre a pediculose no estado do Paraná (FIGURA 2). No entanto, trabalhos realizados com professores do estado, mostraram que mais de 70% destes já encontraram crianças com infestação ativa por piolho em algum momento da carreira, o que revela a importância do tema nas escolas do estado (MAGALHÃES e SILVA, 2012; SANGALETHI et al., 2017).

2.5 DIAGNÓSTICO E CONTROLE

A pediculose ativa é definida como a presença de formas móveis na cabeça do indivíduo infestado (BURGESS, 2004). Estas formas são definidas como ninfas e adultos do piolho, que desde a eclosão já realizam o repasto sanguíneo (KEILIN e NUTALL, 1930; FIGURA 1). Como o diagnóstico não necessita de exames mais elaborados, a simples inspeção visual das formas móveis pode ser considerada como indicativo de infestação (WILLIAMS et al., 2001; CATÁLA et al., 2004).

O controle da doença passa pelo diagnóstico correto dessas formas móveis e posterior remoção dos piolhos na cabeça (CUMMINGS et al., 2018). O modo mais comum utilizado é a inspeção visual direta da cabeça e a catação dos piolhos (WILLIAMS et al., 1991; CATÁLA et al., 2004). No entanto esta metodologia apresenta uma sensibilidade de apenas 30% para encontrar ninfas e o adulto (PILGER et al., 2008). A inspeção visual pode ser auxiliada por uma lupa dermatológica, ferramenta que se tem mostrado promissora no diagnóstico de pediculose ativa (KARIM et al., 2016; EL SAYED et al., 2017).

A presença de lêndeas – ovos depositados na base do cabelo, é mais facilmente detectada do que as formas móveis (MUNCUOGLU et al., 2001). Porém, como o avaliador muitas vezes não consegue diferenciar sua viabilidade, esta não é considerada como indicativo de pediculose ativa, sendo meramente um indicativo do histórico da infestação (POLLACK; KISZEWSKI e SPIELMAN, 2000; JAHNKE et al., 2009).

A metodologia considerada padrão ouro, para o diagnóstico de pediculose ativa, é o uso de um pente-fino (MAESENEER et al., 2000; MUMCUOGLU et al., 2001; BALCIOGLU et al., 2008; JAHNKE et al. 2009; NEIRA et al., 2009). Devido a distância de aproximadamente 2mm entre as cerdas do pente-fino, este consegue remover eficientemente lêndeas e formas móveis atados ao cabelo (MUNCUOGLU et al, 2001; NEIRA et al., 2009). No entanto, apesar da sua eficácia, sua aceitação pode ser baixa entre crianças e muitos pais relatam que esta metodologia gera desconforto físico e é um processo demorado e maçante (GORDON, 2007).

O uso de um aspirador de pó, com um filtro adaptado a reter pequenos artrópodes, tem se revelado uma ferramenta promissora para diagnosticar a pediculose ativa sem causar desconforto nas crianças (BIRKEMOE et al., 2016). O método se baseia na potência que o aspirador de pó tem para arrancar o piolho preso nos fios de cabelo (TAKANO-LEE et al., 2005), porém sua eficácia frente a outras metodologias ainda não foi testada.

Além disso, diante da dificuldade que muitos profissionais têm em diagnosticar corretamente a pediculose (POLLACK; KISZEWSKI e SPIELMAN, 2000), e da baixa adesão de pais e responsáveis em procurar ajuda médica (GORDON, 2007; SILVA et al., 2008), faz necessário que programas educacionais tenham uma grande importância no controle e no diagnóstico correto da pediculose (CUNHA et al., 2008; SILVA et al., 2008; COSCRATO et al., 2010).

3 MATERIAL E MÉTODOS

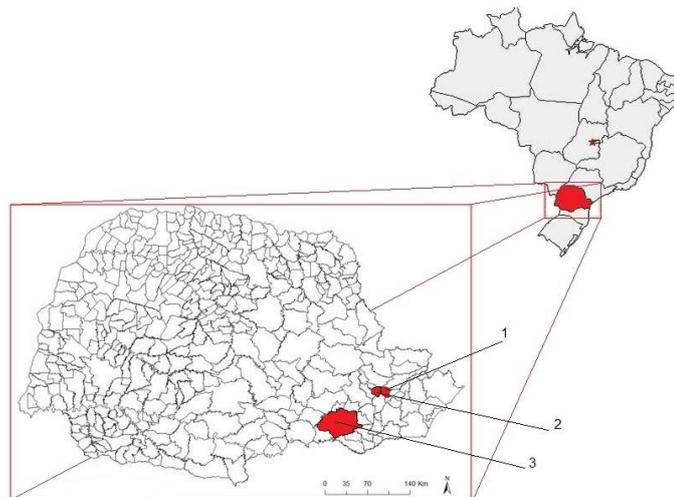
3.1 ASPETOS ÉTICOS

O presente estudo foi previamente autorizado pelo comitê de ética da Universidade Federal do Paraná (CAAE 38757614.9.0000.0102). Participaram escolares cujos pais que leram, aceitaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.2 ÁREA DO ESTUDO

O presente estudo foi realizado em escolas municipais de municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), no Sul do Brasil. Para verificar a eficácia da aspiração em relação a outros métodos, o estudo foi dividido em duas partes: a primeira parte do estudo foi realizada nos municípios de Lapa ($25^{\circ}45'52''\text{S}$, $49^{\circ}43'20''\text{W}$) e Almirante Tamandaré ($25^{\circ}19'09''\text{S}$, $49^{\circ}18'14''\text{W}$) durante o período de 2015 a 2016 (FIGURA 2); a segunda parte do estudo foi realizada somente no município de Colombo ($25^{\circ}17'34''\text{S}$, $49^{\circ}13'35''\text{W}$) em duas regiões do município, urbana e rural, durante os períodos de 2017 a 2018 (FIGURA 3). Os municípios participantes apresentam IDH médio a alto (PNUD, 2013). Ao todo participaram do estudo sete escolas municipais, que englobam crianças de 4 a 10 anos.

FIGURA 3 – Mapa dos municípios participantes



FONTE: O Autor, 2017.

LEGENDA: Mapa do Paraná com os municípios participantes marcados em vermelho. Notas: 1 – Colombo; 2 – Almirante Tamandaré; 3 – Lapa.

3.3 DIAGNÓSTICO

Os diagnósticos de pediculose foram realizados em dois momentos. O primeiro momento verificou a eficácia da aspiração frente à inspeção visual direta. Já o segundo momento testou a eficácia da aspiração contra o uso do pente-fino e contra o uso da lupa dermatologia. Assim foram realizados os seguintes métodos em sequência:

Primeiro Momento:

- 1) Inspeção visual: três observadores avaliaram individualmente a cabeça de cada escolar a procura de evidências de infestação. O diagnóstico partiu da divisão da cabeça em quatro quadrantes (occipital, parietal e temporal) e foi feito de forma que nenhum dos avaliadores teve conhecimento do resultado anteriores (FIGURA 4, A).
- 2) Aspiração do cabelo com um aspirador de pó (LAVOR[®] potência 1400W) adaptado para reter pequenos artrópodes: um véu comum do tipo *voile* comercial foi prensado, entre o bocal e o tubo de um aspirador de pó residencial, para servir de filtro. O filtro foi trocado após cada procedimento e armazenado numa placa de Petri de 47 mm de diâmetro. Após os procedimentos na escola, o filtro foi trazido a universidade para análise junto a um microscópio estereoscópico com magnificância de 20-40X (FIGURA 4, B).

Segundo Momento

- 1) Inspeção visual com auxílio de lupa dermatológica com suporte em mesa (Solver HL-500[®] com magnificância de 5x): um observador verificou evidências de infestação com auxílio de uma lupa dermatológica (FIGURA 4, C).
- 2) Passagem de pente-fino: Um pente-fino de cerdas de metal (Dr. Pentinho[®]) foi passado em toda extensão do cabelo dos participantes. Os pentes foram armazenados em um saco plástico com fecho hermético modelo ZipLock (17 x 12 cm) e analisados junto a um microscópio estereoscópico com magnificância de 20-40X (FIGURA 4, D);
- 3) Aspiração do cabelo com um aspirador de pó adaptado para reter pequenos artrópodes.

Junto à aspiração foi realizada uma atividade lúdica chamada de “Máquina do Poder” (FIGURA 4, B). Nesta atividade figuras de personagens infantis foram coladas

no aparelho para interação dos participantes com os pesquisadores. Para participar da brincadeira cada criança chamada escolhia um personagem e, após testarem a potência da aspiração na mão ou na roupa, deveriam apertar o personagem escolhido para que o poder deste personagem se incorporasse à criança através do couro cabeludo. A criança somente era submetida a metodologia se aceitasse a brincadeira, o que ocorreu na maioria das vezes.

Além da atividade lúdica, foi realizado um “salão de beleza” nas escolas a fim de aumentar o aceite das crianças para participar do projeto.

FIGURA 3 – Metodologias de diagnóstico de piolho



FONTE: O Autor, 2019

LEGENDA: Metodologia de diagnóstico de pediculose ativa. Parte superior, a partir da esquerda: Inspeção visual com até três visualizadores em sequência; Pente-fino de metal (Dr. Pentinho®); Parte inferior, a partir da esquerda: Inspeção Visual com Lupa Dermatológica (Solver®, HL500-5x); Aspiração com um aspirador de pó adaptado com um filtro (LAVOR® potência1400W).

3.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para diagnosticar a prevalência geral de pediculose foram considerados positivos resultados que mostrassem alguma evidência de infestação como: lêndeas; piolhos adultos; ninfas; além de qualquer artefato entomológico como exoesqueletos; pernas; garras; e antenas (KEILIN e NUTTALL, 1930). Já para verificar infestação ativa foi considerado apenas a presença de estádios móveis como ninfas e piolhos adultos. A presença de lêndeas não foi considerada como indicativo de infestação ativa, como comentado por Jahnke et al. (2009).

Todos os diagnósticos foram realizados por pessoas previamente treinadas. Para evitar vieses na diagnose, ao final de cada procedimento os resultados não foram divulgados entre os pesquisadores. Os resultados foram entregues aos pais ou responsáveis com indicativo do laudo a ser levado aos postos de saúde, caso houvesse resultado positivo, para tratamento adequado.

3.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada pelo programa BioEstat 5.0 (AYRES et al., 2007) e pelo programa R (R CORE TEAM, 2009). As prevalências encontradas por cada método foram comparadas pelo teste de qui-quadrado com 95% de confiabilidade. A eficácia de cada metodologia em detectar um resultado positivo para pediculose ativa foi avaliada pelo teste de Risco Relativo (RR), o qual gera uma razão de eficácia para cada método em relação ao diagnóstico total. Para calcular a probabilidade de acerto entre os métodos foi utilizado o teste de "Odds Ratio" (OR). Foi considerado diferenças significativas cujo valor de p (p -value) fosse abaixo de 0.05 ($p < 0.05$).

3.6. ATIVIDADES EDUCATIVAS

O presente estudo é vinculado ao projeto de extensão universitário "Saúde Comunitária", que realiza atividades educativas no âmbito da saúde pública. Estas atividades têm como objetivo unir os conhecimentos acadêmicos ao conhecimento popular, além de promover autonomia crítica e empoderamento da comunidade escolar na promoção a saúde pública. Deste modo, durante o trabalho foi realizado

feiras de ciências, rodas de conversa, e cursos de formação para auxiliar no combate a pediculose e demais doenças presentes no âmbito escolar.

3.7 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Para comparar a eficácia do diagnóstico, o presente trabalho realizou dois experimentos diferentes em duas partes, a saber: A primeira parte foi realizada durante o final de 2015 até o ano de 2016, nos municípios de Almirante Tamandaré-PR e Lapa-PR, nestes municípios foi comparado a eficácia da aspiração frente a inspeção visual do cabelo com até três visualizadores. A segunda parte foi realizada durante o ano de 2017, no município de Colombo-PR, em que foi comparada a eficácia da aspiração frente a inspeção visual com lupa dermatológica e a inspeção pelo pente-fino. Assim, cada experimento foi analisado individualmente para evitar erros de análise estatística, e cada resultado apresentará uma discussão própria para que as comparações sejam feitas de forma mais didática.

4 PRIMEIRA PARTE

4.1 RESULTADOS

O estudo foi conduzido em 166 escolares de 4 a 10 anos dos municípios de Almirante Tamandaré-PR e Lapa-PR, incluindo 74 meninas (44,6%) e 92 meninos (55,4%). A prevalência geral de pediculose foi 63,3%, ao passo que a prevalência de infestação ativa foi de 18,7% (TABELA 1). Não houve diferenças estatísticas entre os sexos e as duas cidades (TABELA 1). Apesar disso, de acordo com a análise estatística, meninas tiveram 1,13 vezes mais chance de ter infestação geral do que os meninos (64,9% versus 62,0%, respectivamente; $\chi^2=0,050$; $p=0,8225$). Por outro lado, ao considerar apenas a infestação ativa, meninas tiveram uma prevalência menor que os meninos (OR = 0,88; 17,6% versus 19,6%; $\chi^2 = 0,762$; $p = 0,743$) (TABELA 1).

TABELA 1 - Prevalência de pediculose geral e ativa em escolares da Região Metropolitana de Curitiba de acordo com o município e o sexo.

	N	Pediculose geral				Pediculose Ativa			
		N ^{ge}	%	OR	<i>p-value</i>	N ^{at}	%	OR	<i>p-value</i>
Município									
Lapa	91	61	67.0	1.433	0.341	14	15.4	0.620	0.318
Almirante Tamandaré	75	44	58.7			17	22.7		
Sexo									
Meninas	74	48	64.9	1.134	0.823	13	17.6	0.876	0.743
Meninos	92	57	62.0			18	19.6		
Total	166	105	63.3			31	18.7		

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: N = Número de participantes; N^{ge} = Número de crianças com pediculose geral; N^{at} = Número de crianças com pediculose ativa; % = Prevalência dos resultados positivos; OR = Resultado do teste de Odds Ratio; *p-value* = Valores significativos para $p<0.05$;

Através da inspeção visual, a prevalência geral de pediculose estimada individualmente por cada visualizador variou entre 36,7% e 47,6% (TABELA 2), não havendo diferença estatística entre cada visualizador ($H=4,378$; $p = 0,112$). Todavia, houve diferença estatística quando mais de um visualizador inspecionou realizou o diagnóstico ($H = 33,487$; $p<0,001$), sendo que a prevalência de infestação geral aumentou para 52,4% até 62,7% quando dois ou três visualizadores inspecionaram

as crianças (TABELA 2). Porém, não houve diferença estatística entre dois e três visualizadores ($H = 5,134$; $p = 0,148$).

Considerando o método de inspeção visual, um menor número de crianças foi diagnosticado com infestação ativa em contraste ao método da aspiração (TABELA 2). A prevalência de pediculose ativa obtida por apenas um visualizador variou significativamente entre 0,6% e 4,8% ($H = 6647$; $p=0,036$) (TABELA 2). Quando mais visualizadores inspecionaram a cabeça da criança, a prevalência de infestação ativa foi significativamente maior do que aquela obtida por apenas uma pessoa ($H = 14,836$; $p = 0,022$) variando entre 2,4% para 6,6% (TABELA 2). Além disso, dois e três visualizadores não tiveram diferença estatística para diagnosticar infestação ativa.

O método da aspiração diagnosticou 30,7% das crianças com pediculose geral e 16,7% com pediculose ativa. Considerando que a inspeção visual por três visualizadores detectou 62,7% das crianças com histórico de pediculose geral, a aspiração não foi eficaz para diagnosticar pediculose geral (TABELA 2 e TABELA 3). Porém, ao contrário da inspeção visual, a significativamente mais eficaz para detectar infestação ativa quando comparada ($RR = 87\%$; $p = 0,332$; TABELA 2).

TABELA 2 - Eficácia da inspeção visual e do método da aspiração em comparação com o diagnóstico positivo em escolares da Região Metropolitana de Curitiba.

Método	Pediculose geral				Pediculose Ativa			
	n	%	RR	<i>p-value</i>	n	%	RR	<i>p-value</i>
1 Visualizador	75	45,2	0,71	<0,05	1	0,6	0,03	<0,05
2 Visualizador	79	47,6	0,75	<0,05	3	1,8	0,10	<0,05
3 Visualizador	61	36,7	0,58	<0,05	8	4,8	0,26	<0,05
1 & 2 Visualizadores	102	61,4	0,97	0,410*	4	2,4	0,13	<0,05
1 & 3 Visualizadores	90	54,2	0,86	0,059*	8	4,8	0,26	<0,05
2 & 3 Visualizadores	87	52,4	0,83	<0,05	11	6,6	0,35	<0,05
1, 2 & 3 Visualizadores	104	62,7	0,99	0,500	11	6,6	0,35	<0,05
Aspiração	51	30,7	0,49	<0,05	27	16,3	0,87	0,332*
Total	105	63,3			31	18,7		

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Número de participantes = 166; n = Número de diagnósticos positivos de acordo com cada método; % = Prevalência dos resultados positivos; RR = Teste de Risco Relativo; *p-value* = Valores significativos considerados $p < 0,05$; * *p-value* considerados estatisticamente não diferente do Total.

Inspeção visual, com dois ou mais visualizadores, foi o método mais eficaz para diagnosticar a pediculose geral ($H = 58,465$; $p < 0,001$). Pelo OR, a inspeção visual foi entre 2,87 (dois visualizadores) e 3,78 (três visualizadores) vezes mais eficaz do que a aspiração para diagnosticar pediculose geral (TABELA 3). Em contraste, a aspiração

foi o método mais eficaz para detectar pediculose ativa ($H = 58,465$; $p < 0,001$). Pelo OR, este método é 2,74 vezes mais eficaz em detectar estágios móveis do que três visualizadores no diagnóstico por inspeção visual (TABELA 4). Apesar disso, quatro crianças diagnosticadas com infestação ativa por inspeção visual não foram detectadas pelo método de aspiração (TABELA 2).

TABELA 3 - Análises estatística (OR e *p-value*) mostrando a chance de um método superar o outro em relação a um diagnóstico positivo de pediculose geral.

Método	Taxa de 1 visualizador		Taxa de 2 visualizadores		3 visualizadores	
	OR	<i>p-value</i>	OR	<i>p-value</i>	OR	<i>p-value</i>
1 visualizador						
2 visualizadores	1,663	0,028				
3 visualizadores*	2,190	0,001	1,317	0,264		
Aspiração	1,727	0,023	2,874	<0,001	3,782	<0,001

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Taxa de 1 visualizador = taxa de um resultado positivo por apenas um visualizador; Taxa de 2 visualizadores = taxa de um resultado positivo por dois visualizadores; 3 visualizadores = resultado positivo por três visualizadores; OR = Resultado teste de Odds ratio; *p value* = valores significativos considerados $p < 0,05$; *Método mais eficaz de acordo com a análise de RR (Tabela 2);

Tabela 4 - Análises estatística (OR e *p-value*) mostrando a chance de um método superar o outro em relação a um diagnóstico positivo de pediculose ativa.

Método	Taxa de 1 visualizador		Taxa de 2 visualizadores		3 visualizadores	
	OR	<i>p-value</i>	OR	<i>p-value</i>	OR	<i>p-value</i>
1 visualizador						
2 visualizador	2,051	0,378				
3 visualizador	2,874	0,113	1,402	0,637		
Aspiração*	7,867	<0,001	3,836	0,001	2,737	0,010

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Taxa de 1 visualizador = taxa de um resultado positivo por apenas um visualizador; Taxa de 2 visualizadores = taxa de um resultado positivo por dois visualizadores; 3 visualizadores = resultado positivo por três visualizadores; OR = Resultado teste de Odds ratio; *p value* = valores significativos considerados $p < 0,05$; *Método mais eficaz de acordo com a análise de RR (TABELA 2);

4.2 DISCUSSÃO

A primeira parte do estudo foi pioneira em reportar dados sobre a prevalência de pediculose no Sul do Brasil (DEVERA, 2012). Apesar do fato da região metropolitana ser uma das áreas mais bem desenvolvidas do Brasil (PNUD, 2013), a prevalência de pediculose geral de 63,3% obtida neste estudo (TABELA 1), foi uma das maiores descritas para o continente americano, sendo maior do que a média brasileira de 24% (DEVERA, 2012; APÊNDICE 1). Este resultado só foi ultrapassado por trabalhos realizados em áreas endêmicas da Argentina, os quais utilizaram a

visualização direta e pente-fino obtendo 85% e 69%, respectivamente (CHOUELA et al., 1997; TOLOZA et al., 2018). Além disso, levando em consideração apenas prevalência de pediculose ativa (18,7%; TABELA 1), o resultado também foi um dos maiores reportados para o país (HEUKELBACH et al., 2004; PILGER et al., 2008; ROCHA et al., 2012).

A prevalência de infestação geral diagnosticadas em meninas foi similar a outros estudos conduzidos no Brasil e outros países (MOOSAZADEH et al., 2015; BIRKEMOE et al., 2016; MENDES et al., 2017). As diferenças entre os sexos podem estar associadas a variações comportamentais (BORGES e MENDES, 2002). Porém, esta variação parece não influenciar a prevalência de infestação ativa, pois no presente estudo não houve diferenças estatísticas entre os sexos para a prevalência de pediculose ativa (TABELA 1). Assim, considerando que as lêndeas vazias podem permanecer presas ao cabelo por até seis meses após o início da infestação (BURGESS, 2004), considerá-las como indicativo de infestação ativa poderia acarretar um resultado falso positivo, principalmente em crianças com cabelos longos (POLLACK; KISZEWSKI e SPIELMAN, 2000; WILLIAMS et al., 2001; TOLOZA et al., 2018). Deste modo, a diferença encontrada em relação a infestação geral pode estar mais relacionada ao comprimento do cabelo do que a variação entre os sexos (BORGES e MENDES, 2002; MENDES et al., 2017).

No presente estudo, foi observado que pelo menos dois examinadores são suficientes para validar o diagnóstico pelo método de inspeção visual (TABELA 3). Considerando o teste de OR, dois examinadores por criança tem uma chance de 1,66 vezes a mais de detectar infestação geral ($p=0,028$; TABELA 3). O diagnóstico conduzido por dois visualizadores por criança já foi reportado previamente, porém estes estudos não mediram a diferença entre cada visualizador (WILLIAMS et al., 2001; HEUKELBACH et al., 2005; NEIRA et al., 2009).

No presente estudo, a eficácia da inspeção visual em detectar infestação ativa foi extremamente baixa independentemente do número de visualizadores ($RR = 35\%$, TABELA 2), o que pode ser justificado pela fotofobia do inseto e pela capacidade do piolho de se camuflar no cabelo, deste modo, a detecção de formas móveis pela inspeção visual é dificultada (MUMCUOGLU et al., 2001; WILLIAMS et al., 2001; FRANKOWSKI et al., 2010). Além disso, a análise estatística mostrou que não há diferenças entre a probabilidade dos visualizadores em encontrar um resultado positivo de infestação ativa (TABELA 4).

Apesar de publicações anteriores já terem mostrado que a inspeção visual não é um método ideal para diagnosticar pediculose ativa (PILGER et al., 2008; JAHNKE et al., 2009), este continua sendo o método de escolha de pesquisadores brasileiros para realizar o diagnóstico (HEUKELBACH et al., 2004; ROCHA et al., 2012; DEVERA, 2012). Além disso, se considerarmos a presença de lêndeas como indicativo de infestação ativa, a inspeção visual comumente superestima o diagnóstico, pois não consegue diferenciar a viabilidade das lêndeas (POLLACK; KISZEWSKI e SPIELMAN, 2000; MUMCUOGLU et al., 2001; BALCIOGLU et al., 2008; JAHNKE et al., 2009). Assim, o resultado falso positivo, pode acarretar medicação desnecessária e constrangimento social em crianças com infestação não ativa (POLLACK; KISZEWSKI e SPIELMAN, 2000; GOMES, 2007; WILLIAMS et al., 2001; NEIRA et al., 2009; AMAZONAS et al., 2015).

O presente trabalho foi o primeiro estudo a comparar a eficácia do diagnóstico de pediculose ativa da aspiração em comparação a inspeção visual. A análise dos resultados mostrou que a prevalência de pediculose ativa em comparação ao diagnóstico pela aspiração foi significativamente maior (RR = 87%, TABELA 2) do que a inspeção visual. Outros estudos mostraram que o aspirador de pó comum é eficiente em remover o piolho de carpete e fômites (TAKANO-LEE et al., 2016), e o equipamento já foi utilizado previamente em escolares, porém não houve a comparação com outros métodos (BIRKEMOE et al., 2016).

O resultado apresentado mostrou que a aspiração foi o melhor método para detectar pediculose ativa (TABELA 4). Porém, quatro crianças diagnosticadas com piolho, pela inspeção visual, não foram diagnosticadas pela aspiração (TABELA 2). Isso pode ter ocorrido, pois a inspeção visual - com remoção de piolhos encontrados, por questões éticas - foi conduzida primeiro entre as crianças. No entanto, se o piolho não tivesse sido removido durante a inspeção visual, provavelmente a criança teria sido propriamente diagnosticada pela aspiração.

5 SEGUNDA PARTE

5.1 RESULTADOS

Participaram da segunda parte do trabalho 254 crianças de idades entre 4 até 10 anos do município de Colombo-PR, originárias de duas regiões diferentes do município, uma urbana e outra rural. A prevalência de pediculose geral encontrada foi de 48,4%, enquanto a prevalência de pediculose ativa foi de 15,4% (TABELA 5). Meninas foram 1,99 vezes mais diagnosticadas do que os meninos tanto para infestação geral, quanto para infestação ativa (TABELA 5). No entanto, somente houve diferença estatística para o diagnóstico de pediculose geral (56,0% para as meninas versus 38,9% para os meninos; $\chi^2 = 7,336$; $p = 0,007$). Não obstante, no diagnóstico de pediculose ativa o teste de χ^2 quadrado não demonstrou diferença estatística (19,1% para as meninas versus 10,6% para os meninos; $\chi^2 = 3,511$; $p = 0,061$). Em relação à área, não houve diferença estatística entre ambiente rural e urbano, tanto para pediculose geral, quanto para pediculose ativa (TABELA 5).

TABELA 5 - Prevalência de pediculose geral e pediculose ativa no município de Colombo, PR.

	N	Pediculose Geral				Pediculose Ativa			
		N ^{ge}	%	OR	<i>p-value</i>	N ^{at}	%	OR	<i>p-value</i>
Área									
Rural	92	38	41,3	1.57	0,087	14	15,2	1.02	0,964
Urbana	162	85	52,5			25	15,4		
Sexo									
Meninas	141	79	56,0	1.99	0,007	27	19,1	1.99	0,061
Meninos	113	44	38,9			12	10,6		
Total	254	123	48,4			39	15,4		

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: N = Número de participantes; N^{ge} = Número de crianças com pediculose geral; N^{at} = Número de crianças com pediculose ativa; % = Prevalência dos resultados positivos; OR = Resultado do teste de Odds Ratio; *p-value* = Valores significativos para $p < 0,05$;

Em relação ao diagnóstico de pediculose geral 123 crianças tinham alguma evidência de infestação (48,4%, TABELA 1), porém nenhum método foi significativo para detectar todos os casos positivos. A inspeção visual com lupa diagnosticou 80 crianças (31,5%; RR = 0,65; $p < 0,001$), seguida pelo pente-fino com 64 crianças

(25,2%; RR = 0,52; $p < 0,001$) e pela aspiração com 57 crianças (22,4%; RR=0,46; $p < 0,001$) (TABELA 6).

TABELA 6 - Eficácia da inspeção por lupa, do pente-fino e do método da aspiração em comparação com o diagnóstico positivo em escolares da Região Metropolitana de Curitiba.

Método	Pediculose Geral				Pediculose Ativa			
	n	%	RR	<i>p-value</i>	n	%	RR	<i>p-value</i>
Lupa	80	31,5	0.65	<0.001	6	2,4	0.15	<0.001
Pente-fino	64	25,2	0.52	<0.001	13	5,1	0.33	<0.001
Aspiração	57	22,4	0.46	<0.001	30	11,8	0.77	0.150*
Total	123	48,4			39	15,4		

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Número de participantes = 254; n = Número de diagnósticos positivos de acordo com cada método; % = Prevalência dos resultados positivos; RR = Teste de Risco Relativo; *p-value* = Valores significativos considerados $p < 0,05$; * *p-value* considerados estatisticamente não diferente do Total.

Das 39 crianças com pediculose ativa, três foram diagnosticadas apenas pela lupa dermatológica, seis apenas pelo pente-fino, e 20 apenas pela aspiração. Do restante, sete crianças com formas móveis do piolho na cabeça foram diagnosticadas simultaneamente pelo pente-fino e pela aspiração, e três pela lupa dermatológica e aspiração. Sendo que no total, seis crianças foram diagnosticadas pela lupa dermatológica (RR = 0,15; $p < 0,001$), 13 crianças foram diagnosticadas pelo pente-fino (RR = 0,33; $p < 0,001$) e 30 foram diagnosticadas pela aspiração (RR = 0,77; $p = 0,150$) (TABELA 6).

Pela análise de OR, a lupa dermatológica foi 2,96 vezes mais eficaz que a aspiração ($p < 0,001$) e 5,15 vezes mais eficaz do que o pente-fino para diagnosticar pediculose geral. Do mesmo modo, o diagnóstico por pente-fino foi 5,93 vezes mais eficaz do que a aspiração para diagnosticar pediculose geral ($p < 0,001$; TABELA 7).

Tabela 7 - Análises estatística (OR e *p-value*) mostrando a chance de um método superar o outro em relação a um diagnóstico positivo de pediculose geral.

Método	Aspiração		Pente-fino	
	OR	<i>p-value</i>	OR	<i>p-value</i>
Lupa Dermatológica*	2,96	<0,001	5,15	<0,001
Pente-fino	5,93	<0,001		

FONTE: O autor (2019);

LEGENDA: OR = Resultado teste de "Odds ratio"; *p-value* = valores significativos considerados $p < 0,05$; *Método mais eficaz de acordo com a análise de RR (TABELA 6);

Em relação ao diagnóstico de pediculose ativa, a aspiração se mostrou 11,06 vezes mais eficaz para diagnosticar infestação ativa do que o pente-fino ($p < 0,001$) e 8,93 vezes mais eficaz em detectar uma infestação ativa do que a inspeção pela lupa ($p = 0,003$) (Tabela 8). Além disso, o diagnóstico por pente-fino foi 3,93 vezes melhor do que a inspeção visual por lupa para encontrar as formas móveis, porém a diferença não foi significativa ($p = 0,194$) (TABELA 8).

TABELA 8 - Análises estatística (OR e *p-value*) mostrando a chance de um método superar o outro em relação a um diagnóstico positivo de pediculose ativa.

Método	Pente-fino		Lupa Dermatológica	
	OR	<i>p-value</i>	OR	<i>p-value</i>
Aspiração*	11,06	<0,001	8,19	0,003
Pente-fino			3,93	0,194

FONTE: O autor (2019);

LEGENDA: OR = Resultado teste de "Odds ratio"; *p-value* = valores significativos considerados $p < 0.05$; *Método mais eficaz de acordo com a análise de RR (TABELA 6);

5.2 DISCUSSÃO

A prevalência de pediculose geral descrita no município de Colombo foi menor do que a encontrada na Lapa e em Almirante Tamandaré (TABELA 1 e TABELA 5). Porém, é superior a descrita em outras partes do país, como Minas Gerais, Amazonas e Ceará (PILGER et al., 2008; AMAZONAS et al., 2015; MENDES et al., 2017). Em relação a outros países do continente, a prevalência de pediculose geral no município só foi ultrapassada por estudos realizados na Argentina e no Chile, que utilizaram o pente-fino e a inspeção visual como forma de diagnóstico (CATALÁ et al., 2005; MILANO; OSCHEROV e LEGAL, 2007; NEIRA et al., 2009).

A prevalência de pediculose ativa também foi inferior a detectada na Lapa e em Almirante Tamandaré (TABELA 1 e TABELA 5). Não obstante, estudos realizados no estado do Ceará, e nos países Chile e Argentina encontraram uma prevalência de pediculose ativa maior do que no município de Colombo, sendo que, nestes estudos, o pente-fino foi usado como forma de diagnóstico (PILGER et al., 2008; NEIRA et al., 2009; TOLOZA et al., 2018). Diante disso, ao comparar o resultado dos três municípios e de outros lugares, constata-se uma alta prevalência de pediculose entre os escolares da rede pública da RMC, apesar do alto índice de desenvolvimento humano presente nos municípios (DEVERA, 2012; PNUD, 2013; APÊNDICE 1).

A suscetibilidade a infestação por pediculose pode ser influenciada por fatores culturais e socioeconômicos, como o hábito de compartilhar fômites, ou o nível de renda dos pais (BALCIOGLU et al., 2007; MOOSAZADEH et al., 2015; BIRKEMOE et al., 2016). Além destes, o comprimento do cabelo de meninas parece ter uma associação com a pediculose geral (MENDES et al., 2017). No município de Colombo, meninas tiveram uma probabilidade maior de serem diagnosticadas do que os meninos, porém esta diferença não foi significativa ao considerar apenas a infestação ativa ($p = 0,061$; TABELA 5). Assim, os resultados encontrados nos três municípios mostram que o sexo não influencia diretamente a predisposição à infestação ativa, resultado similar ao relatado por Birkemoe et al. (2016), que utilizaram a aspiração como método de diagnóstico.

No presente trabalho, a prevalência de pediculose geral na comunidade urbana foi maior do que na rural, porém, esta diferença não foi significativa ($p = 0,087$; TABELA 5). A ausência de diferença estatística entre as regiões urbana e rural já foram relatadas em um estudo realizado em Uberlândia - MG (BORGES e MENDES, 2002). Por outro lado, um estudo realizado em Fortaleza - CE demonstrou que a região urbana apresentava uma prevalência de pediculose maior do que a encontrada numa vila de pescadores artesanais (HEUKELBACH et al., 2005). Além destes, um estudo realizado no Chile também encontrou uma prevalência de pediculose maior na comunidade urbana (GAZMURI et al., 2014). Deste modo, visto que a taxa de infestação por pediculose é dependente da densidade populacional (TOLOZA et al., 2018), os resultados encontrados no presente estudo corroboram a esta hipótese, pois a comunidade urbana pode ter uma densidade populacional maior do que a rural (PNUD, 2013).

Estudos anteriores têm mostrado que o diagnóstico por pente-fino pode ser até quatro vezes mais eficaz para detectar pediculose ativa do que a inspeção visual (MUMCUOGLU et al., 2001; JAHNKE et al., 2009; NEIRA et al., 2009). Porém, no presente estudo, a comparação entre a inspeção visual com auxílio de uma lupa dermatológica e o pente-fino não obteve diferença estatística para o diagnóstico de formas móveis ($OR = 3,93$; $p=0,194$; TABELA 8). Além disso, na comparação entre aspiração e pente-fino, o primeiro método foi 11 vezes mais eficaz do que o segundo para detectar formas móveis ($OR = 11,06$; $p<0,001$; TABELA 8) e foi 8 vezes mais eficaz que a inspeção visual com auxílio de uma lupa dermatológica ($OR = 8,19$; $p = 0,003$; TABELA 8).

O método do pente-fino e o método da aspiração precisam remover o piolho da cabeça para confirmar a presença de formas móveis (TAKANO-LEE et al., 2005; JAHNKE et al., 2009) e, diante disso, o delineamento do estudo permitiu que seis crianças diagnosticadas pelo pente-fino não fossem diagnosticadas pela aspiração, pois suas formas móveis possivelmente foram removidas. No entanto, um total de 20 crianças foram diagnosticadas apenas pela aspiração, inferindo que o método do pente-fino deu um resultado falso-negativo para estas crianças.

De acordo com Gordon (2007), algumas crianças sentem incomodo em passar o pente-fino, pois o consideram um diagnóstico entediante e que gera desconforto físico. Porém, não é conhecido se o tipo, comprimento ou densidade do cabelo influencia no tipo de diagnóstico. Em um trabalho realizado na África do Sul, nenhuma criança com cabelo crespo foi encontrada com infestação após a passagem do pente-fino (GOVERE, SPEARE, DURRHEIM, 2003). Porém, em vários estudos realizados no Brasil, que utilizaram a inspeção visual como forma de diagnóstico, não é encontrado diferença estatística para o tipo de cabelo (BORGES e MENDES, 2002; NUNES et al., 2015; OLIVEIRA, A. F. et al., 2017; MENDES et al., 2017). Deste modo, estudo futuros devem analisar se o tipo de cabelo influencia na metodologia de diagnóstico de pediculose.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do método de pente-fino ser até 4 vezes mais eficaz para diagnosticar infestação ativa em comparação à inspeção visual (MUMCUOGLU et al., 2001; BALCIOGLU et al., 2008; JAHNKE et al., 2009), sua aceitação pode ser baixa entre crianças e pais que reclamam que este pode gerar vergonha, tédio, e desconforto físico (GORDON, 2007). Portanto, no presente trabalho, a utilização de uma metodologia lúdica junto com a aspiração aumentou a aceitação dos pais e das crianças para participação do projeto (COSCRATO et al., 2010).

Vários estudos mostraram que a ausência de conhecimento básico sobre a pediculose e vários mitos relacionados ao parasito são frequentes na comunidade escolar (CUNHA et al., 2008; MAGALHÃES e SILVA, 2012; SANGALETTI et al., 2017). O principal problema apontado por estes estudos está relacionado ao desconhecimento sobre como o piolho é transmitido e tratado. Outra preocupação existente decorre do ostracismo que os responsáveis pela criança com pediculose

sentem, o que interfere no controle da infestação (GORDON, 2007; MAGALHÃES e SILVA, 2012).

O presente estudo é o primeiro a comparar a eficácia da aspiração como método de diagnóstico de pediculose ativa. A aspiração mostrou ser 7,87 vezes mais eficaz para detectar a pediculose ativa quando comparado com inspeção visual por um visualizador ($p < 0,001$; Tabela 4) e foi 11,06 mais eficaz para diagnosticar infestação ativa do que o pente-fino ($p < 0,001$; Tabela 8). Como o método foi bem aceito pela comunidade, e se mostrou bem mais eficaz em diagnosticar pediculose ativa em relação a outros métodos, a aspiração pode ser empregada por secretarias de educação e de saúde dos municípios como método padrão para diagnosticar pediculose ativa.

Durante a realização do estudo foi realizado trabalhos com as comunidades escolares para dar aporte científico sobre o tema e absorver o conhecimento popular sobre a doença, a fim de integralizar os saberes populares ao científico. Não existem programas públicos de prevenção a pediculose na região, portanto, a criação e manutenção permanente destes programas, associado a um diagnóstico correto, podem ajudar a reduzir a prevalência de infestação ativa em escolares (CUNHA et al., 2008; MENDES et al., 2017; SANGALETTI et al., 2017). Assim, o trabalho de educação realizado junto ao diagnóstico da aspiração é essencial para melhorar a saúde pública e reduzir a prevalência nos escolares.

REFERÊNCIAS

- ABDEL-GHAFFAR, F.; ABDEL-ATY, M.; RIZK, I.; AL-QURAIHY, S.; SEMMLER, M.; GESTMANN, F.; HOFF, N. P. Head lice in progress: what could/should be done—a report on an in vivo and in vitro field study. **Parasitology Research**, v. 115, n. 11, p. 4245–4249, 2016.
- ABRAHAMOVICH, A. H.; CICCHINO, A. C.; GONZÁLES, A.; CASTRO, D. C. del.; MANDEZ, E. Pediculosis capitis: estudio sobre la influencia del sexo y la edad en la prevalencia anual, mensual y estacional. **Archivos Argentinos de Dermatología**, v. 46, n. 1, 1996.
- ALVAREZ, R. R.; CAMPBELL, I.; FRIEDMAN, H.; BERTOLI, M. L.; GAMA, G. B. da.; DIAZ, L. A. Dermatoses entre os Xavante da Área Indígena Pimentel Barbosa, Mato Grosso (Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 7, n. 4, p. 581–584, 1991.
- AMANZOUAGHENE, N.; AKIANA, J.; NDOMBE, G. M.; DAVOUST, B.; NSANA, N. S.; PARRA, H.; FENOLLAR, F.; RAOULT, D.; OLEG MEDIANNIKOV, D. Head Lice of Pygmies Reveal the Presence of Relapsing Fever Borreliae in the Republic of Congo. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 12, p. 1–18, 2016.
- AMAZONAS, P.; SOUZA, R. DE; MENDES, J. Pediculose em Crianças e Jovens atendidos em orfanatos e ambulatório público De Manaus, AM, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 2, p. 207–214, 2015.
- ANDRADE, A. S. A. da.; CARVALHO, C. D.; BRITO, A. M. G. de.; JERALDO, V. de. L. S.; OLIVEIRA, C. C. da. C.; MELO, C. M. de. O cuidado como elo entre a saúde e as infecções parasitárias em creches. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 12, n. 2, p. 257–265, 2013.
- AYRES, M.; AYRES, M. J.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. de. A. S. dos. Bio estat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. **Bioestat aplicações estatística nas áreas das ciencias bio-médicas**, p. 364, 2007.
- BALCIOGLU, I. C.; KURT, Ö.; LIMONCU, M. E.; DINÇ, G.; GÜMÜŞ, M.; KILIMCIOGLU, A. A.; KAYRAN, E.; ÖZBILGIN, A. Rural life, lower socioeconomic status and parasitic infections. **Parasitology international**, v. 56, n. 2, p. 129-133, 2007.
- BALCIOGLU, C.; BURGESS, I. F.; LIMONCU, M. E.; SAHIN, M. T; OZBEL, Y.; BILAÇ, C.; KURT, O.; LARSEN, K. S. Plastic detection comb better than visual screening for diagnosis of head louse infestation. **Epidemiology and Infection**, v. 136, n. 10, p. 1425–1431, 2008.
- BASTOS, S. R. P. Evaluation of The Frequency of Parasitism and the Survived Period of Pediculus. (De Geer, 1778) (Phthiraptera: Pediculidae) Specimens away from the host **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 45, n. 4, p. 196-196, 2003.

BECHELLI, L. M.; HADDAD, N.; PIMENTA, W. P.; PAGNANO, P. M.; MELCHIOR JUNIOR E.; FREGNAN, R. C.; ZANIN L.C.; ARENAS, A. Epidemiologic survey of skin diseases in school children living in the Purus valley(Acre state, Amazonian,Brazil). **Dermatologica**, v. 163, n. 1, p. 78–93, 1981.

BIRKEMOE, T.; LINDSTEDT, H. H.; OTTESEN, P.; SOLENG, A.; NÆSS, Ø.; RUKKE, B. A. Head lice predictors and infestation dynamics among primary school children in Norway. **Family Practice**, v. 33, n. 1, p. 23–29, 2016.

BONILLA, D. L.; DURDEN, L. A.; EREMEEVA, M. E.; DASCH, G. A. The biology and taxonomy of head and body lice—implications for louse-borne disease prevention. **PLoS pathogens**, v. 9, n. 11, p. e1003724, 2013.

BORGES, R.; MENDES, J. Epidemiological aspects of head lice in children attending day care centres, urban and rural schools in Uberlândia, central Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 97, n. March, p. 189–192, 2002.

BORGES, R.; SILVA, J. J.; RODRIGUES, R. M.; MENDES, J. Prevalence and monthly distribution of head lice using two diagnostic procedures in several age groups in Uberlândia , State of Minas Gerais , Southeastern Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 2, p. 247–249, 2007.

BORGES-MORONI, R.; MENDES, J.; JUSTINIANO, S. C. B.; BINDÁ, A. G. L., R. Head lice infestation in children in day-care centers and schools of Manaus, Amazon, Brazil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 40, p. 263-270, 2011.

BURGESS, I. F. Human lice and their management. In: Baker, J. R.; Muller, R.; Rollinson, D; **Advances in parasitology**. 36th ed, Academic Press, 1995. p. 271-342.

BURGESS, I. F. HUMAN LICE AND THEIR CONTROL. **Annual Review of Entomology**, v. 49, n. 1, p. 457–481, 2004.

CALDERON-ARGUEDAS, O.; SOLANO, M. E.; SÁNCHEZ, C. El problema de la pediculosis capitis en escolares del área metropolitana de San José, Costa Rica. **Parasitología latinoamericana**, v. 58, n. 3–4, p. 177–180, 2003.

CASALS, J. P.; CASALS, V. P.; PÉREZ, M.; QUINTERO, I.; RAMÍREZ, B.; MARTÍN, J. P. Epidemiología de la *Pediculosis capitis* en escolares del Distrito Sanitario No 3 en Caracas, Venezuela. **Dermatología Venezuela**, v. 42, p. 19–22, 2004.

CASTEX, M.; SUÁREZ, S.; DE LA CRUZ, A. M. Presencia de pediculosis en conviventes con niños positivos a *Pediculus capitis* (Anoplura: Pediculidae). **Revista Cubana de Medicina Tropical**, v. 52, n. 3, p. 225–227, 2000.

CASTILLO, L. A. M.; CHIRIBOGA, M.; MENESES, W.; JUSTICIA, M. D.; COLLANTES, S.; RAMÍREZ, L.; MIRANDA, A.; SARASTI, D. Ectoparasitosis in students of the rural Lloa (Pichincha). **Revista científica actualidad**, v. 9, n. 18, p. 38–40, 1994.

CASTRO, D. D. C.; ABRAHAMOVICH, A. H.; CICCHINO, A. C.; RIGONI, A. M.; RAFFAELI, C.; BARRIO, A. D. Prevalencia y estacionalidad de la *Pediculosis capitis* en la población infanto-juvenil de la region sanitaria, Buenos Aires, Argentina. **Revista de Saude Publica**, v. 28, n. 4, p. 295–299, 1994.

CATALÁ, S.; CARRIZO, L.; CÓRDOBA, M.; KHAIRALLAH, R.; MOSCHELLA, F.; BOCCA, J. L.; CALVO, A. N.; TORRES, J.; TUTINO, R. Prevalência e intensidade da infestação por *Pediculus humanus capitis* em escolares de seis a onze anos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 6, p. 499–501, 2004.

CATALÁ, S.; JUNCO, L.; VAPORAKY, R. *Pediculus capitis* infestation according to sex and social factors in Argentina Infestação por *Pediculus capitis* segundo sexo e fatores sociais na Argentina. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 3, p. 438–443, 2005.

CAZORLA, P. D.; CUENCAS T. J.; ACOSTA Q. M.; MORALES M. P. Aspectos clínico-epidemiológicos sobre pediculosis capitis en arenales, Estado Falcón, Venezuela. **Revista Argentina de Dermatologia**, v. 93, n. 1, p. 1–61, 2012.

CAZORLA, D.; RUIZ, A.; ACOSTA, Q. M. Estudio clínico-epidemiológico sobre pediculosis capitis en escolares de Coro, estado Falcón, Venezuela. **Investigacion Clinica**, v. 48, n. 4, p. 445–457, 2007.

CHOUELA, E.; ABELDAÑO, A.; CIRIGLIANO, M.; DUCARD, M.; NEGLIA, V.; FORGIA, M. L.; COLOMBO, A. Head louse infestations: epidemiologic survey and treatment evaluation in Argentinian schoolchildren. **International Journal of Dermatology**, v. 36, n. 11, p. 819–825, 1997.

COSCRATO, G.; PINA, J. C.; DÉBORA, F. de. M. Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura use of recreational activities in health education: Integrative review of literature. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 257–263, 2010.

COSTA, C. C.; RIBEIRO, G. M.; DE ASSIS, I. M.; LIMA, N. R.; ROMANO, M. C. C. Prevalência de pediculose de cabeça em crianças inseridas em centros municipais de educação infantil. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 7, n. 1, p. 1–8, 2017.

CUNHA, P. V. S.; PINTO, Z. T.; LIBERAL, E. F.; BARBOSA, J. O discurso dos professores sobre a transmissão de pediculose antes de uma atividade educativa. **Revista Brasileira de Crescimento Desenvolvimento Humano**, v. 18, n. 3, p. 298–307, 2008.

CUMMINGS, C.; FINLAY, J. C.; MACDONALD, N. E. Head lice infestations: A clinical update. **Paediatrics & child health**, v. 23, n. 1, p. e18-e24, 2018.

DEVERA, R. Revisión Biomedicina Epidemiología De La Pediculosis Capitis En América Latina Epidemiology of Pediculosis Capitis in Latin America. **Universidad de Oriente, Venezuela**, v. 24, n. 1, p. 25–36, 2012.

DEVERA, R.; BLANCO, Y.; REQUENA, I.; AMAYA, I.; NASTASI-MIRANDA, J.; ARAY, R.; VELÁZQUEZ, V.; DEVERA, Z.; OLIVEIROS, Y. Pediculosis capitis en habitantes de una comunidad indígena del estado Bolívar, Venezuela. **Revista Venezolana de Salud Pública**, v. 32, n. 2, p. 9–16, 2015.

DEVERA, R.; BLANCO, Y.; NASTASI-MIRANDA, J.; DUERTO, D.; FIGUERA, D.; GONZÁLEZ, V.; GUEVERA, R.; HERNÁNDEZ, K.; YASVICT, L.; TABOADA, M. Pediculosis de la cabeza en escolares de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela, **Kasmera**, v. 43, n. 2, p. 112–121, 2015.

DEVERA, R. Y.; AMAYA, I.; NASTASI-MIRANDA, J.; RIVAS, R.; PILDAIN, Y. Pediculosis capitis en preescolares de ciudad bolívar, estado bolívar, venezuela. **SABER. Revista Multidisciplinaria del Conse**, v. 28, n. 2, p. 351-353, 2016.

EL-SAYED, M. M.; TOAMA, M. A.; ABDELSHAFY, A. S.; ESAWY, A. M.; EL-NAGGAR, S. A. Prevalence of pediculosis capitis among primary school students at Sharkia Governorate by using dermoscopy. **Egyptian Journal of Dermatology and Venerology**, v. 37, n. 2, p. 33, 2017.

FERNÁNDEZ, S.; FERNÁNDEZ, A.; ARMENTIA, A.; PINEDA, F. Allergy due to head lice (*Pediculus humanus capitis*). **Allergy**, v. 61, n. 11, p. 1372-1372, 2006.

FIGUEROA, R.; VALENZUELA, L.; FLORES, E. Pediculosis capitis y pulicosis en jardines infantiles de Vallenar. **Parasitología al Día**, v. 12, n. 2, p. 84–87, 1988.

FRANKOWSKI, B. L.; BOCCHINI, J. A. Clinical Report—Head Lice. **Pediatrics**, v. 110, n. 3, p. 634, 2010.

GAZMURI, P., ARRIAZA, B., CASTRO, F., GONZÁLEZ, P., MARIPAN, K., & SAAVEDRA, I. Estudio epidemiológico de la Pediculosis en escuelas básicas del extremo norte de Chile. **Revista chilena de pediatría**, v. 85, n. 3, p. 312-318, 2014.

GARIBALDI, R.; MUÑOZ, N.; NEIRA, P.; SUBERCASEAUX, B.; VILLALÓN, Q. Entero y ectoparásitos en la V región, Chile: estudio en el Hospital Psiquiátrico de Putaendo. **Boletín Chileno de Parasitología**, v. 45, n. 3/4, p. 83–85, 1990.

GEER, C. de. **Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des insectes aptères** Chewing Lice, 1778. Disponível em: <<http://phthiraptera.info/content/mémoires-pour-servir-à-lhistoire-naturelle-des-insectes-aptères>>.

GORDON, S. C. Shared vulnerability: a theory of caring for children with persistent head lice. **The Journal of School Nursing**, v. 23, n. 5, p. 283-292, 2007.

GOVERE, J. M.; SPEARE, R.; DURRHEIM, D. N. The prevalence of pediculosis in rural South African schoolchildren: research in action. **South African journal of science**, v. 99, n. 1/2, p. 21-23, 2003.

GUTIÉRREZ, M. M.; GONZÁLEZ, J. W.; STEFANAZZI, N.; SERRALUNGA, G.; YAÑEZ, L.; FERRERO, A. A. Prevalence of *Pediculus humanus capitis* infestation among kindergarten children in Bahía Blanca city, Argentina. **Parasitology Research**, v. 111, n. 3, p. 1309–1313, 2012.

HADAMAK, J.; SANTOS, G. D. DA.; LIMA, B. J. F. DE. S.; SOARES, V. M.; MENEZES, R. V. DE.; BISSON, A. A.; TALEVI, A. S.; GOMES, R. R.; VICENTE, V. A.; ADELA, M. V.; KLISIEWICZ D. R. Scalp microbiota alterations in children with pediculosis. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 73, p. 322-331, 2019.

HAY, R. J.; CASTANON, R. E.; HERNANDEZ, H. A.; LOPEZ, G. C.; FUENTES, L. L.; SOLIS, S. P.; ANDERSSON, N. Wastage of family income on skin disease in Mexico. **BMJ**, v. 309, n. 6958, p. 848, 1994.

HERNANDEZ, A.; SCHENONE, H.; SUBIABRE, V.; MATURANA, R.; ARIAS, B. Prevalencia actual de sarna y pediculosis capitis en escolares de la enseñanza básica del Área Norte de Salud de la Región Metropolitana, Chile (Julio-Agosto 1981). **Boletín Chileno de parasitología**, 1981.

HERNÁNDEZ, K. C.; ENAMORADO, B. C.; DELGADO, L. Q.; MARTEL, B.; SIERRA, M.; ESPINOZA, I. Prevalencia de dermatosis en niños escolares en Honduras Prevalence of skin disorders in school children in Honduras. **Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana**, v. 44, n. 3, p. 177–182, 2016.

HEUKELBACH, J.; VAN HAEFF, E.; RUMP, B.; WILCKE, T.; MOURA, R. C. S.; FELDMEIER, H. Parasitic skin diseases: Health care-seeking in a slum in north-east Brazil. **Tropical Medicine and International Health**, v. 8, n. 4, p. 368–373, 2003.

HEUKELBACH, J.; WINTER, B.; WILCKE, T.; MUEHLEN, M.; ALBRECHT, S.; OLIVEIRA, F. A. S. DE.; KERR-PONTES, L. R. S.; LIESENFELD, O.; FELDMEIER, H. Selective mass treatment with ivermectin to control intestinal helminthiasis and parasitic skin diseases in a severely affected population. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 82, n. 8, p. 563–571, 2004.

HEUKELBACH, J.; WILCKE, T.; WINTER, B.; FELDMEIER, H. Epidemiology and morbidity of scabies and pediculosis capitis in resource-poor communities in Brazil. **British Journal of Dermatology**, v. 153, n. 1, p. 150–156, 2005.

JAHNKE, C.; BAUER, E.; HENGGE, U. R.; FELDMEIER, H. Accuracy of Diagnosis of Pediculosis Capitis. **Archives of Dermatology**, v. 145, n. 3, p. 309–313, 2009.

KARIM, T.; MUSA, S.; KHANUM, H.; MONDAL, D. Occurrence of *Pediculus humanus capitis* in Relation to their Personal Hygiene and Social Behaviour Among the Children in Dhaka City. **Bangladesh Journal of Zoology**, v. 43, n. 2, p. 327, 2016.

KEILIN, D.; NUTTALL, G. H. F. Iconographic studies of *Pediculus humanus*. **Parasitology**, v. 22, n. 1, p. 1-10, 1930.

LACZYNSKI, C. M. M.; CESTARI, S. da. C. P. Prevalência de dermatoses em escolares na região do ABC paulista. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 3, p. 469–476, 2011.

LESSHAFFT, H.; BAIER, A.; GUERRA, H.; TERASHIMA, A.; FELDMEIER, H. Prevalence and risk factors associated with pediculosis capitis in an impoverished urban community in Lima, Peru. **Journal of Global Infectious Diseases**, v. 5, n. 4, p. 138, 2013.

LINARDI, P. M., MARIA, M. D., BOTELHO, J. R., CUNHA, H. C., & FERREIRA, J. B. Prevalence of nits and lice in samples of cut hair from floors of barbershop and beauty parlors in Belo Horizonte, Minas Gerais state, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 83, n. 4, p. 471–474, 1988.

LINARDI, P. M., MARIA, M. D., BOTELHO, J. R., CUNHA, H. C., & FERREIRA, J. B. Pediculose capitis: prevalência em escolares da rede municipal pública de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Memórias de Instituto Oswaldo Cruz**, v. 84, n. supl IV, p. 327-331, 1989.

LOLIĆ M; SCHENONE H; SAAVEDRA T; BANDA R; VILLARROEL F; ROJO M; SUBIABRE V; ARIAS B; ROJAS A; VICENT P; GRINSPUN M; SUDY E; CANELLO J; SEPÚLVEDA A; SALAS L; Present prevalence of scabies and pediculosis capitis among public primary school children in Santiago, Chile. **Boletín chileno de parasitología**, v. 30, n. 3/4, p. 50, 1975.

LÓPEZ-VALENCIA, D.; MEDINA-ORTEGA, A.; VÁSQUEZ-ARTEAGA, L. Prevalence and variables associated with pediculosis capitis in kindergarten children from Popayán, Colombia. **Revista de la Facultad de Medicina**, v. 65, n. 3, p. 425–428, 2017.

MAESENEER, J, de.; BLOKLAND, I.; WILLEMS, S.; VANDER STICHELE, R.; MEERSSCHAUT, F. Wet combing versus traditional scalp inspection to detect head lice in schoolchildren: observational study. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 321, n. 7270, p. 1187–1188, 2000.

MAGALHÃES, K. P. P.; SILVA, J. B. DA. A Infestação por Pediculose e o Ensino de Saúde. **Saúde e Pesquisa**, v. 5, n. 2, p. 408-416, 2012.

MANRIQUE-SAIDE, P.; PAVÍA-RUZ, N.; RODRÍGUEZ-BUENFIL, J. C.; HERRERA HERRERA, R.; GÓMEZ-RUIZ, P.; PILGER, D. Prevalence of pediculosis capitis in children from a rural school in Yucatan, Mexico. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 53, n. 6, p. 325–327, 2011.

MARTÍNEZ, E. L. I.; DELGADO, M. Prevalencia y factores condicionantes de la Pediculosis Capitis en escolares de Arequipa. **Revista Peruana de Parasitología**, v. 11, n. 1, p. 65-67, 1995.

MENDES, G. G.; BORGES-MORONI, R.; MORONI, F. T.; MENDES, J. Head lice in school children in Uberlandia, Minas Gerais state, Brazil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 46, n. 2, p. 200-208, 2017.

MILANO, A. M. F.; OSCHEROV, E. B.; LEGAL, A. Pediculosis y otras ectoparasitosis en una población infantil urbana del nordeste argentino. **Parasitologia Latinoamericana**, v. 62, p. 83–88, 2007.

MOLINA-GARZA, Z. J.; GALAVIZ-SILVA, L. Pediculus capitis en niños de escuelas de la zona urbana de Nuevo León , México : análisis de factores asociados. **Biomedica**, v. 37, n. 3, p. 333–340, 2017.

MOOSAZADEH, M.; AFSHARI, M.; KEIANIAN, H.; NEZAMMAHALLEH, A.; ENAYATI, A. A. Prevalence of head lice infestation and its associated factors among primary school students in Iran: a systematic review and meta-analysis. **Osong public health and research perspectives**, v. 6, n. 6, p. 346-356, 2015.

MUMCUOGLU, K. Y., KLAUS, S., KAFKA, D., TEILER, M., & MILLER, J. Clinical observations related to head lice infestation. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 25, n. 2, p. 248–251, 1991.

MUMCUOGLU, K. Y.; FRIGER, M.; IOFFE-USPENSKY, I.; BEN-ISHAI, F. MILLER, J. Louse comb versus direct visual examination for the diagnosis of head louse infestations. **Pediatric dermatology**, v. 18, n. 1, p. 9-12, 2001.

NEIRA, P.; GOECKE, I.; GONZÁLEZ, W.; MUÑOZ, N. Ectoparasitosis in rural schools of the V Region--Valparaiso, Chile, 1986. **Boletín chileno de parasitología**, v. 42, n. 3/4, p. 87, 1987.

NEIRA, P.; VILLALÓN, L.; MUÑOZ, N.; CARAVELLI, M.; TARDÍO, M. T.; HERRERA, G. Entero y ectoparasitosis en niños de la V Región, Chile: estudio en el internado. **Parasitología al Día**, v. 11, n. 3, p. 117–119, 1987.

NEIRA, P. E.; MOLINA, L. R.; CORREA, A. X.; MUÑOZ, N.; OSCHILEWSKI, D. Utilidade do pente metálico com dentes microcanalculados no diagnóstico da pediculose. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 84, n. 6, p. 615–621, 2009.

NUNES, S. C. B.; MORONI, R. B.; MENDES, J.; JUSTINIANO, S. C. B.; MORONI, F. T. Head Lice in Hair Samples from Youths, Adults and the Elderly in Manaus, Amazonas State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 57, n. 3, p. 239–244, 2015.

OLIVEIRA, T. F.; MONTEGUTI, C. Prevalence of skin diseases at a healthcare clinic in a small Brazilian town * interior do Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n. 6, p. 947–949, 2010.

OLIVEIRA, A. F. de.; NORBERG, A. N.; DE OLIVEIRA, J. T. M.; RIBEIRO, P. C.; NORBERG, P. R. B. M.; FREIRE, N. M. S; Prevalência De Pediculose Em Estudantes Do Município De Nova Iguaçu, Estado Do Rio De Janeiro, Brasil. **Revista Pensar Acadêmico**, v. 15, n. 2, p. 139-146, 2017.

ORTEGA-MARÍN, L.; MÁRQUEZ-SERRANO, M.; LARA-LOPEZ, L. M.; MONCADA, L. I.; IDROVO, A. J. Effect of households' social networks on lice infestation among vulnerable mexican children: A qualitative comparative analysis. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 59, n. 5, p. 413–418, 2013.

OSTHOFF, M.; SCHIBLI, A.; FADINI, D.; LARDELLI, P.; GOLDENBERGER, D. Louse-borne relapsing fever - report of four cases in Switzerland, June-December 2015. **BMC Infectious Diseases**, v. 16, n. 1, 2016.

PAREDES, S. S.; ESTRADA, R.; ALARCON, H.; CHAVEZ, G.; ROMERO, M.; HAY, R. Can school teachers improve the management and prevention of skin disease? A pilot study based on head louse infestations in Guerrero, Mexico. **International journal of dermatology**, v. 36, n. 11, p. 826–830, 1997.

PERLMAN, H. H. The incidence of dermatoses among infants and children as seen in the outpatient clinic at a skin hospital in a large city. **The Journal of Pediatrics**, v. 42, n. 6, p. 700–706, 1953.

PEROTTI, M. A.; CATALÁ, S. S.; DEL V.; ORMEÑO, A.; ŻELAZOWSKA, M.; BILIŃSKI, S. M.; BRAIG, H. R. The sex ratio distortion in the human head louse is conserved over time. **BMC Genetics**, v. 5, n.1, p. 1–13, 2004.

PILGER, D.; KHAKBAN, A.; HEUKELBACH, J.; FELDMEIERS, H. Self-diagnosis of active head lice infestation by individuals from an impoverished community: High sensitivity and specificity. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 50, n. 2, p. 121–122, 2008.

PNUD. Painel das Nações Unidas para Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Árvore do IDHM.** Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/arvore/municipio/anicuns_go_2010/municipio/penafort_e_ce_2010/>. Acesso em: 16 de novembro de 2019.

POLLACK, R. J.; KISZEWSKI, A. E.; SPIELMAN, A. Overdiagnosis and consequent mismanagement of head louse infestations in North America. **Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 19, n. 8, p. 689–693, 2000.

RÍOS, S. M.; FERNÁNDEZ, J. A.; RIVAS, F.; SÁENZ, M. L.; MONCADA, L. I. Prevalencia y factores asociados a la pediculosis en niños de un jardín infantil de Bogotá. **Biomedica**, v. 28, n. 2, p. 245–251, 2008.

ROCHA, É. F.; SAKAMOTO, F. T.; DA SILVA, M. H.; GATTI, A. V. Investigação da intensidade de parasitismo, prevalência e ação educativa para controle de pediculose. **Perspectivas Médicas**, v. 23, n. 2, p. 5–10, 2012.

ROMITTI, NEY; ALMEIDA, J. R. P.; MATTOS, E. D. S. Recenseamento dermiátrico no município de Santos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 53, n. 4, p. 385–406, 1978.

SAGUA, H.; RIVERA, A. M.; ZAMORA, M.; NEIRA, I.; ARAYA, J.; MALUENDA, R. Epidemiological study of pediculosis capitis and scabies in schoolchildren from Antofagasta, Chile, 1995. **Boletín chileno de parasitología**, v. 52, n. 1–2, p. 33–36, 1997.

SANGALETTI V.; SANTOS R.; BOSA C.; KLISIEWICZ D. R. Percepção dos professores dos CMEIs da Matriz sobre a pediculose humana. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/79772540-Percepcao-dos-professores-dos-cmeis-da-matriz-sobrea-pediculose-humana.html/>>. Acesso em: 16 de novembro de 2019.

SASAKI, N. M.; CORTEZ, J. R. B. Avaliação clínica do uso da decametrina no Tratamento da Pediculose do couro cabeludo. **Revista de Saude Publica**, v. 19, n. 4, p. 300–303, 1985.

SCHENONE, H.; FALAHA, F.; VILLARROEL, F.; ROJAS, A.; SZEKELY, R.; ROJO, M.; PALOMINO, H. The infestation by pediculus humanus capitis in Santiago, Chile. **Boletín chileno de parasitología**, v. 28, n. 1, p. 31, 1973.

SCHROEDER, M. M. G. de.; GARCÍA, I. E. J.; FLÓREZ, J. S.; GUTIÉRREZ, O. A. C.; GÓMEZ, J. E. Morbilidad en Asentamientos Post-Terremoto en Armenia, Colombia. **Revista de Salud Pública**, v. 4, n. 3, p. 270–277, 2002.

SILVA, L.; ALENCAR, R. DE A.; MADEIRA, N. G. Survey assessment of parental perceptions regarding head lice. **International Journal of Dermatology**, v. 47, n. 3, p. 249–255, 2008.

SPEARE, R.; THOMAS, G.; CAHILL, C. Head lice are not found on floors in primary school classrooms. **Australian and New Zealand journal of public health**, v. 26, n. 3, p. 208-211, 2002.

STRATIGOS, A. J.; STERN, R.; GONZÁLEZ, E.; JOHNSON, R. A.; O'CONNELL, J.; DOVER, J. S. Prevalence of skin disease in a cohort of shelter-based homeless men. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 41, n. 2 I, p. 197–202, 1999.

TAKANO-LEE, M.; EDMAN, J. D.; MULLENS, B. A.; CLARK, J. M. Transmission potential of the human head louse, *Pediculus capitis* (Anoplura: Pediculidae). **International journal of dermatology**, v. 44, n. 10, p. 811-816, 2005.

TINCOPA-WONG, O., VERA-ROMÁN, J. Pediculosis capitis Factores epidemiológicos , lesiones cutáneas y dermatosis coexistentes en niños de Trujillo , Perú. **Archivos Argentinos de Dermatología**, v. 56, p. 219–226, 2006.

TOLOZA, A. C.; VASSENA, C.; GALLARDO, A.; GONZÁLEZ-AUDINO, P.; PICOLLO, M. I. Epidemiology of Pediculosis capitis in elementary schools of Buenos Aires, Argentina. **Parasitology Research**, v. 104, n. 6, p. 1295–1298, 2009.

TOLOZA, A. C.; LAGUNA, M. F.; ORTEGA-INSURRALDE, I.; VASSENA, C.; RISAU-GUSMAN, S. Insights about head lice transmission from field data and mathematical modeling. **Journal of medical entomology**, v. 55, n. 4, p. 929-937, 2018.

VALLE-BARBOSA, M. A.; MUÑOZ-DE-LA-TORRE, A.; GONZÁLEZ-PÉREZ, G. J.; FLORES-VILLAVICENCIO, M. E.; VEGA-LÓPEZ, M. G. Prevalencia y Recidiva de Pediculosis en Tres Escuelas Primarias Públicas de. **Salud y Administración**, v. 4, n. 10, p. 9–15, 2017.

WILLIAMS, L. K.; REICHERT, A.; MACKENZIE, W. R.; HIGHTOWER, A. W.; BLAKE, P. A. Lice, nits, and school policy. **Pediatrics**, v. 107, n. 5, p. 1011–1015, 2001.

APÊNDICE 1 – COMPILAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS QUE AFERIRAM A PREVALÊNCIA DE PEDICULOSE NO BRASIL

TABELA 9 - Prevalência de Pediculose no Brasil por Unidade de Federação

Estado	Prevalência	Referência
Acre	49,9%	BECHELLI et al., 1981
Amazonas	18,5%	BORGES-MORONI et al., 2011
	44,8%	AMAZONAS et al., 2015
	2,8%	NUNES et al., 2015
Ceará	43,3%	HEUKELBACH et al., 2003
	28,1%	HEUKELBACH et al., 2004
	32,4%	HEUKELBACH et al., 2005
	44,0%	PILGER et al., 2008
Minas Gerais	29,5%	LINARDI et al., 1988
	7,7%	LINARDI et al., 1989
	35,0%	BORGES; MENDES, 2002
	20,6%	BORGES et al, 2007
	15,3%	COSTA et al., 2017
	7,5%	MENDES et al., 2017
	2,8%	MARIHO et al., 2018
Mato Grosso	37,4%	ALVAREZ et al., 1991
Pará	0,5%	OLIVEIRA, T.F e, MONTEGUTI., 2010
Rio de Janeiro	37,1%	BASTOS et al., 2003
	37,7%	OLIVEIRA, et al., 2017
São Paulo	11,9%	ROMITTI et al., 1978
	35,0%	SASAKI e CORTEZ, 1985
	13,0%	SILVA; ALENCAR e MADEIRA, 2008
	8,5%	LACZYNSKI; CESTARI, 2011
	44,9%	ROCHA et al., 2012
Sergipe	18,2%	ANDRADE et al., 2013

FONTE: O Autor, 2019.

APÊNDICE 2 – COMPILAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS QUE AFERIRAM A PREVALÊNCIA DE PEDICULOSE NA AMÉRICA HISPÂNICA E ESTADOS UNIDOS

TABELA 10 - Prevalência de Pediculose na América Hispânica e Estados Unidos da América

Continua

País	Prevalência	Referência
Argentina	38,0%	CASTRO et al. 1994
	37,8%	ABRAHAMOVICH et al., 1996
	84,7%	CHOUELA et al., 1997
	29,8%	PEROTTI et al., 2004
	45,0%	CATALÁ et al., 2004
	61,4%	CATALÁ et al., 2005
	58,8%	MILANO et al., 2007
	29,7%	TOLOZA et al., 2009
	42,7%	GUTIÉRREZ et al., 2012
28,2%	TOLOZA et al., 2018	
Chile	25,9%	SCHENONE et al., 1973
	24,9%	LOLIĆ et al., 1975
	21,7%	HERNANDEZ et al., 1981
	46,8%	NEIRA et al., 1987
	0,8%	NEIRA et al., 1987
	16,9%	FIGUEROA et al., 1988
	7,2%	GARIBALDI et al., 1990
	25,4%	SAGUA et al., 1997
	51,5%	NEIRA et al., 2009
40,3%	GAZMURI et al., 2014	
Colômbia	15,3%	SCHROEDER et al., 2002
	18,7%	RÍOS et al., 2008
	11,5%	LÓPEZ-VALENCIA et al., 2017
Costa Rica	10,0%	CALDERON-ARGUEDAS et al., 2003
Cuba	14,5%	CASTEX et al., 2000

TABELA 10 - Prevalência de Pediculose na América Hispânica e Estados Unidos da América

		Conclusão
Equador	33,6%	CASTILLO et al., 1994
	3,5%	PERLMAN, 1953
EUA	0,0%	STRATIGOS et al., 1999
	1,6%	WILLIAMS et al., 2001
Honduras	9,9%	HERNÁNDEZ et al., 2016
	0,5%	HAY et al., 1994
	22,0%	PAREDES et al., 1997
	13,6%	MANRIQUE-SAIDE et al., 2011
México	17,5%	ORTEGA-MARÍN et al., 2013
	28,0%	MOLINA-GARZA e GALAVIZ-SILVA, 2017
	4,9%	VALLE-BARBOSA et al., 2017
	29,0%	MARTÍNEZ et al., 1995
Peru	34,3%	TINCOPIA-WONG e VERA-ROMÁN, 2006
	9,1%	LESSHAFFT et al., 2013
	11,4%	CASALS et al., 2004
	28,8%	CAZORLA et al., 2007
Venezuela	10,1%	CAZORLA et al., 2012
	25,1%	DEVERA et al., 2015
	10,6%	DEVERA et al., 2015
	13,3%	DEVERA et al., 2016

FONTE: O Autor, 2019