
RESUMO

O presente estudo visa identificar aspectos da arquitetura escolar que podem contribuir para a disseminação de infecções microbianas entre escolares do 1º ao 5º anos do ensino fundamental de uma unidade escolar (UE) pertencente à rede municipal de ensino do Rio de Janeiro. O estudo foi dividido em três etapas. Na Etapa 1, procedeu-se com a seleção da unidade escolar com base em critérios pré-estabelecidos. Na Etapa 2, o ambiente físico-arquitetônico da edificação escolar foi descrito. Alguns fatores, como o material empregado na construção do prédio escolar, a trajetória da insolação sobre a escola e a área, temperatura e número de escolares em cada sala de aula, foram observados em detalhe. Na Etapa 3, questionários sócios epidemiológicos foram distribuídos aos responsáveis dos escolares. A análise dos resultados foi realizada com o auxílio de métodos de estatística descritiva. A Escola Municipal Tagore, localizada no bairro da Abolição, foi selecionada para o presente estudo por ser uma escola com menos de 400 escolares, situada no entorno do Centro Universitário Celso Lisboa (UCL), onde um dos coautores realizava estágio, o que possibilitou avaliar o interesse da equipe pedagógica em estabelecer parcerias. Os resultados mostraram que a edificação escolar apresenta fachada norte e sua temperatura ambiente pode atingir 30°C ou mais durante o verão. O prédio foi construído em alvenaria, possuindo um telhado de alumínio. A UE apresenta uma planta baixa clássica, onde as salas de aulas são distribuídas por corredores centrais. Ela apresenta pátio coberto, quadra externa e refeitório. As cinco salas de aula atualmente em utilização possuem áreas de 30,22 ou 46,31 m² e estão equipadas com aparelhos de ar condicionado ajustados à temperatura de 17°C. O número de escolares por sala de aula variou de 24 a 30, excedendo a taxa de ocupação pretendida para as escolas cariocas nas turmas de 4º e 5º anos. As possíveis consequências da superlotação dessas salas de aula para a saúde dos escolares são discutidas.

Palavras-chaves – Saúde Escolar. Arquitetura. Ensino Fundamental.

¹CARDOSO; MELO; ARAUJO; SANTOS; ROCHA, Programa de Iniciação Científica da Celso Lisboa. BOGEA, Docente dos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas e de Pós-Graduação em Ciências da Visão do UCL, Coordenadora do Núcleo de Estudos em Educação & Saúde (NESEDUC).

ABSTRACT

ASPECTS OF SCHOOL ARCHITECTURE THAT CONTRIBUTE TO THE TRANSMISSION OF MICROBIAL INFECTIONS AMONG STUDENTS OF AN ELEMENTARY SCHOOL UNIT (SU) IN RIO DE JANEIRO CITY, RJ.

The present work aims to identify aspects of school architecture that contribute to the transmission of microbial infections among students of an elementary school unit (SU) in Rio de Janeiro City, RJ. The work was divided into three phases. Phase 1 included the selection of the SU based on pre-established criteria. Phase 2 emphasized the detailed description of the physico-architectural environment. Several aspects were taken into account, such as materials used in the construction of the building, its insulation and temperature in critical areas such as classrooms as well as the number of students per classroom. On Phase 3, socio-epidemiological questionnaires were distributed to the students' guardians and subsequently analyzed with descriptive statistics. Tagore Elementary School, located at Abolição neighborhood, was selected for this study because it presents less than 400 students, is located near Celso Lisboa University Center (UCL), where one of the coauthors who worked as a volunteer could serve as a liaison. Results showed that the edifice is oriented to the North and its temperature could reach 30°C or more during the summer. The architecture of the building was constructed with painted brick walls and an aluminum tiled roof. The architectural environment of the school building showed a classical ground plan, with a row of classrooms distributed from a central corridor. It exhibits internal and external courts and a cafeteria. All five classrooms being used at the time of the study had areas of 30.22 or 46.31 m², air conditioning systems with temperature set at 17°C. The number of students per classroom varied from 24 to 30, exceeding the occupants load ratio of *Carioca* schools in the 4th and 5th grade classrooms. The possible consequences of classroom overcrowding to student health are discussed.

Keywords – School Health. Architecture. Elementary School.

INTRODUÇÃO

No Brasil, muitas infecções microbianas são prevalentes no ambiente escolar (NOCCIOLI et al., 1994). Isto se deve principalmente ao fato de que os escolares exibem comportamentos que facilitam a disseminação de doenças de cunho microbiano. Além da questão comportamental, diversos autores têm apontado uma correlação entre a densidade da população infantil na escola e o risco de doenças microbianas (NESTI; GOLDBAUM, 2007; CARDOSO, 2016). Neste sentido, não surpreende que as infecções parasitárias, bacterianas e as

viróticas estejam entre as infecções mais prevalentes nas comunidades escolares (FERREIRA *et al.*, 2006).

Dentre as infecções parasitárias, a pediculose e a enterobíase são frequentemente encontradas na comunidade escolar (FERREIRA *et al.*, 2006). Isto se deve ao fato de que alguns fatores de risco para transmissão destas infecções serem amplamente observados no ambiente escolar. No caso da pediculose, ectoparasitose causada pelo piolho *Pediculus humanus capitis* (REY, 2011), estes insetos são transmitidos através do contato direto entre as cabeças infestadas durante demonstrações de carinho, *selfies* (GOLDSCHMIDT; LORETO, 2012) bem como pela troca de escovas e pentes de cabelo, bonés, chapéus, pregadores de cabelo, tiaras e toalhas (PAULA, 2013). Na enterobíase, enteroparasitose causada pelo nematódeo *Enterobius vermicularis* (REY, 2011), os ovos podem ser transmitidos não só através das mãos sujas e dos alimentos contaminados, mas também pela poeira e até carregados por animais como pombos, moscas e baratas (FALAVIGNA *et al.*, 1997).

Infecções microbianas também são comuns entre escolares (NOCCIOLI *et al.*, 1994). Sejam de origem viral ou bacteriana, elas podem resultar em quadros graves, como pneumonia e meningite. Vírus ou bactérias podem ser excretados em secreções corpóreas, incluindo saliva e urina, por semanas e até meses após a infecção inicial. Como a pediculose e a enterobíase, as infecções microbianas são classificadas como de alto contágio, cuja aquisição ocorre por contato direto com as secreções infectadas (NESTI; GOLDBAUM, 2007).

Aliados aos fatores de risco de ordem comportamental, alguns elementos arquitetônicos podem contribuir para a rápida disseminação de agentes patogênicos na comunidade escolar. Assim, o ambiente de sala de aula, com suas áreas reduzidas e temperaturas elevadas, pode contribuir para a rápida disseminação de infecções. Além destes elementos, as altas taxas de ocupação das salas de aula bem como a presença de vetores e veículos no ambiente escolar tornam as escolas uma preocupação constante para a saúde pública e o objeto de diversos programas de saúde escolar (GOLDSCHMIDT; LORETO, 2012).

O presente estudo visou identificar alguns aspectos da arquitetura escolar que podem contribuir para a disseminação de infecções microbianas, com

ênfase nas parasitárias, entre os escolares do 1^o ao 5^o anos do ensino fundamental de uma unidade escolar pertencente à rede municipal de ensino do Rio de Janeiro. Para isto, o ambiente físico e arquitetônico da edificação escolar foi analisado em detalhe, problematizando hipóteses para a transmissão de infecções microbianas prevalentes no ambiente escolar. Visou-se, também, *oferecer soluções que visem minimizar a transmissão destas infecções.*

METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido em três etapas. Na Etapa 1, procedeu-se com a seleção da unidade escolar (UE) da rede pública de ensino do município do Rio de Janeiro. A seleção da UE foi realizada com base em critérios pré-estabelecidos, a saber: (a) estar localizada no entorno do UCL, (b) possuir menos de 400 escolares, (c) abrigar um dos coautores como estagiário e (d) haver interesse da equipe pedagógica em estabelecer parcerias.

Na Etapa 2, o ambiente físico-arquitetônico da edificação escolar foi descrito em detalhe. Para tal, privilegiou-se a descrição da planta baixa e dos materiais empregados na construção do prédio escolar (KOWALTOWSKI *et al.*, 2001). Outros fatores, como a insolação e a temperatura média da parte externa da edificação escolar, foram registradas em conjunto com as áreas e temperaturas médias das salas de aula.

Após a coleta dos dados, procedeu-se com o cálculo do número ideal de escolares em cada sala de aula. Para isto, utilizou-se a fórmula abaixo para estimar a taxa de ocupação ideal para cada sala de aula (CALIFORNIA OFFICE OF THE STATE FIRE MARSHALL, 2011):

$$\frac{\text{Área da Sala de Aula (m}^2\text{)}}{1,20 \text{ m}^2/\text{ocupante}}$$

$$1,20 \text{ m}^2/\text{ocupante}$$

Estes valores foram comparados aos números atuais de escolares em cada sala de aula. Este procedimento possibilitou avaliar se as densidades de escolares em cada sala de aula eram compatíveis com a taxa de ocupação proposta para as escolas municipais, que é de 1,20 m²/ escolar (RIO DE JANEIRO, 2015)

Durante a Etapa 3, questionários sócios epidemiológicos foram distribuídos aos responsáveis dos escolares da UE para estimar-se as taxas de

prevalência de infecções parasitárias, conforme descrito em Cardoso (2016). As respostas foram tabuladas e procedeu-se com a análise estatística dos resultados obtidos através de métodos de estatística descritiva. A modalidade estatística contida no programa Excel da Microsoft (versão 14.6.7) foi utilizada. As taxas de prevalência foram estimadas de acordo com Bush *et al.* (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A UE selecionada para o presente estudo pertence à 3ª Coordenadoria Regional de Educação. Ela preencheu todos os requisitos estabelecidos nesta pesquisa. A UE está localizada no bairro da Abolição na zona norte da cidade do Rio de Janeiro, pertencendo ao entorno do UCL. Atualmente, ela apresenta 324 escolares matriculados. Um dos coautores (L.L.P.S.) atua como estagiário na UE, o que possibilitou avaliar o interesse da equipe pedagógica em estabelecer parcerias. É uma escola engajada onde a direção e a equipe pedagógica estabelecem colaborações com várias instituições de ensino superior regularmente.

As observações realizadas na UE selecionada mostraram que a edificação escolar apresenta fachada norte. Esta orientação do prédio no terreno resulta na incidência direta do sol sobre a área administrativa da escola bem como sobre a quadra externa durante o período da tarde, que é o período mais quente do dia (Foto 1). Foi observada uma temperatura de 30°C na quadra da escola, a mesma temperatura média do bairro em questão, de acordo com os dados coletados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

A edificação escolar possui uma planta baixa clássica (KOWALTOWSKI *et al.*, 2001). Nesta planta, as salas de aulas são distribuídas por corredores centrais (Foto 1). A UE possui um pátio coberto, uma quadra externa e refeitório.

Dentre os elementos construtivos descritos em sua planta baixa, observou-se que o prédio escolar da UE possui paredes de alvenaria e blocos de concreto que proporcionam conforto e durabilidade à obra. O telhado é de alumínio com forro em compensado e lambri, o que ameniza o calor dissipado pelo aquecimento das telhas de alumínio durante o dia. Os compartimentos são revestidos em cerâmica cinza (dimensões: 30 por 30 cm) nas principais dependências como salas de aula, cozinha, sala da direção e sala dos

professores. A pintura das paredes dos compartimentos é feita em tinta de polivinil acrílica (PVA) na cor azul nas salas de aula, cinza nos refeitórios e corredores principais e azul claro e branco nas dependências externas. Já nos banheiros, o piso é em ardósia (dimensões: 40 por 40 cm) e as paredes são de azulejos brancos (dimensões: 15 por 15 cm) até o teto, com pias de aço inox montadas em bancadas de mármore branco.



Foto 1. Insolação sobre a Escola Municipal Tagore localizada na cidade do Rio de Janeiro, RJ.

Fonte: NESEDUC

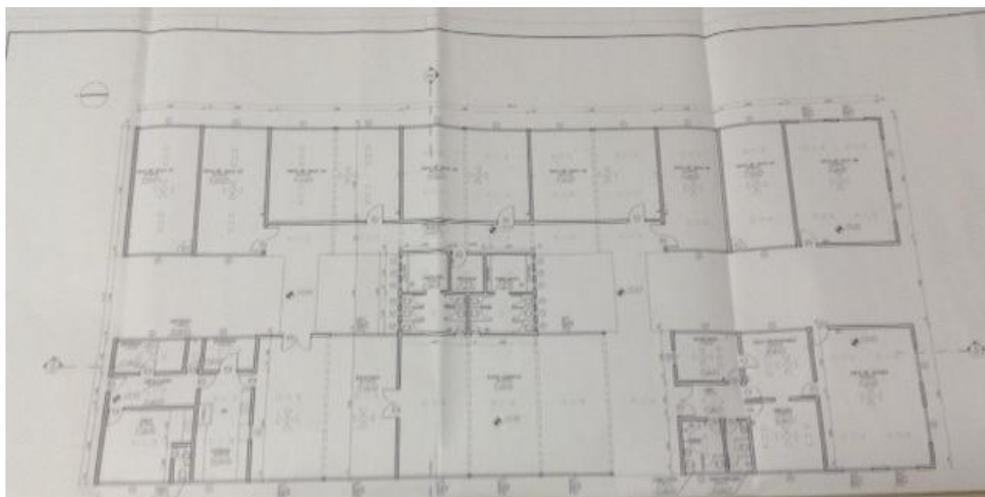


Foto 2. Planta baixa da Escola Municipal Tagore localizada na cidade do Rio de Janeiro, RJ.

Fonte: NESEDUC

A Foto 3 mostra uma típica sala de aula da UE, que é característica da rede pública de ensino (MELATTI *et al.*, 2004; HAGEN, 2008; DÓREA, 2013). Todas as salas de aula possuem janelas com venezianas de vidro. Estas foram

recobertas com uma tinta azul para possibilitar o uso do *datashow*. Todas possuem ventiladores e aparelhos de ar-condicionado com temperatura ajustada para 17° C. As salas estão equipadas com o mobiliário fornecido pela Secretaria Municipal de Educação, apresentando as carteiras arrumadas em duplas ou trios e dispostas em fileiras. As dimensões das salas de aula variam em área. São encontradas salas com áreas de 33,22 e 46,31 m², acolhendo em torno de 24 a 30 escolares por sala (Tabela 1).



Foto 3. Sala de aula (com área de 33,22 m²) da Escola Municipal Tagore localizada na cidade do Rio de Janeiro, RJ.
Fonte: NESEDUC

O número máximo de escolares por sala de aula foi calculado para todas as turmas da UE selecionada de acordo com a fórmula descrita no item Metodologia. Observou-se que estes valores são maiores que os observados nas turmas de 4º e 5º anos (Tabela 1). Nestas turmas, as taxas de ocupação real ficaram em torno de 1 m²/ escolar. De acordo com o projeto de lei n° 666/2015, de autoria dos deputados Márcio Canella e Waguinho, a taxa de ocupação proposta para as escolas cariocas de ensino fundamental é de 1,20m²/escolar (RIO DE JANEIRO, 2015) a exemplo do que já ocorre em São Paulo (SÃO PAULO, 2008) e no país (BRASIL, 2006).

Tabela 1. Distribuição dos escolares do 1º ao 5º anos do ensino fundamental nas salas de aula da Escola Municipal Tagore na cidade do Rio de Janeiro, RJ

Sala e Turno	Número Atual de Escolares por Sala de Aula	Área da Sala de Aula (m ²)	Número Máximo de Escolares por Sala de Aula*
1º ano Manhã	24	46,31	38,6
2º ano Manhã	26	46,31	38,6
3º ano Manhã	28	46,31	38,6
4º ano Manhã	30	30,22	25,2
5º ano Manhã	28	30,22	25,2
1º ano Tarde	26	46,31	38,6
2º ano Tarde	30	46,31	38,6
3º ano Tarde	28	46,31	38,6
4º ano Tarde	27	30,22	25,2
5º ano Tarde	29	30,22	25,2

* O cálculo do número máximo de escolares por sala de aula baseia-se na divisão da área da sala de aula pela taxa de ocupação de 1,20 m²/ ocupante.

A caracterização socioeconômica da comunidade escolar da UE selecionada, bem como a identificação das infecções parasitológicas mais prevalentes, foram possíveis através da análise dos questionários sócios epidemiológicos, que foram distribuídos para todos os escolares do 1º ao 5º anos dos turnos da manhã e da tarde, totalizando aproximadamente 324 escolares. Os resultados das análises dos questionários foram analisados detalhadamente em Cardoso (2016). Dentre os resultados analisados, vale ressaltar que 63% dos entrevistados reside em habitações de alvenaria, que apresentam em média 1,8 dormitórios (Desvio-padrão= $\pm 0,96$). O número médio de moradores por habitação é 4,6 (Desvio-padrão= $\pm 1,9$). Cerca de 98,8% das habitações da região possuem abastecimento de água encanada e instalações sanitárias internas e 95,5% das habitações têm esgotamento sanitário fechado. Todas as habitações apresentam serviço público regular de coleta de lixo.

A análise dos questionários revelou também que a infecção parasitária mais prevalente na UE é a pediculose. Assim, 41% dos responsáveis entrevistados declarou que o escolar já teve esta parasitose enquanto regularmente matriculado na UE. Este resultado confirma a tendência de que a pediculose acomete um grande número de crianças no ambiente escolar brasileiro (MARINHO, 2002).

Outro grupo de parasitoses importante na comunidade escolar da UE é o das verminoses. Assim, 29% dos entrevistados declarou que o escolar já teve algum tipo de verminose. Dentre as verminoses, 13% declarou que o escolar já contraiu a enterobíase.

Tanto a pediculose quanto a enterobíase são consideradas parasitoses de alto contágio (*CENTER FOR DISEASE CONTROL*, 2017). Na primeira, a modificação dos hábitos sociais e afetivos, favorecendo o maior contato entre as pessoas, especialmente através das salas de aula cheias e dos transportes coletivos repletos, dos *selfies*, da troca de escovas e pentes de cabelo, bonés, chapéus, pregadores de cabelo, tiaras e toalhas e beijos faciais, tem facilitado a transmissão do piolho (*FRANCESCHI et al.*, 2007; *HEUKELBACH*, 2013).

Já na enterobíase, a infecção pode ocorrer de três maneiras distintas (*NEVES*, 2005). A autoinfecção pode ocorrer quando o paciente coça a região anal, contaminando suas mãos e unhas com os ovos do helminto. Se a mão contaminada for levada à boca em algum momento, o paciente volta a se contaminar. Já a retroinfecção pode ocorrer após 3 semanas, quando os ovos implantados na região perianal eclodem e dão origem a novos vermes. Estes vermes podem entrar pelo ânus e seguir em direção ao ceco, onde irão se acasalar novamente. Na heteroinfecção, o helminto é transmitido para outras pessoas através das mãos contaminadas com ovos. Estas formas de infecção ficam agravadas em ambientes com alta aglomeração de pessoas, o que reforça a alta prevalência destas infecções parasitárias no ambiente escolar (*NOCCIOLI et al.*, 1994).

As infecções de origens viral e bacteriana também são classificadas como sendo de alto contágio (*REY*, 2011). Elas podem causar desde gripes e resfriados até doenças mais graves como a pneumonia e a meningite. Vírus e bactérias podem ser excretados em secreções corpóreas, incluindo saliva e urina, por semanas a meses após a infecção inicial (*NESTI; GOLDBAUM*, 2007). Assim, o ambiente climatizado da sala de aula, agravado pelas altas taxas de ocupação das mesmas, a falta de comportamentos e procedimentos adequados para lidar com o escolar doente bem como pela presença de vetores e veículos, pode contribuir para a rápida disseminação destas infecções. Não surpreende que as escolas sejam objeto de diversos programas de saúde escolar (*GOLDSCHMIDT; LORETO*, 2012).

CONCLUSÃO

Em resumo, pode-se concluir que:

1. O ambiente físico-arquitetônico da edificação escolar investigada apresentou-se bem organizado e seguro para a ocupação de escolares da educação infantil e fundamental. A UE apresentou soluções para minimizar o problema da insolação direta, com a instalação de aparelhos de ar-condicionado em todas as salas de aula.

2. As turmas de 1º ao 3º anos apresentam lotação compatível com as áreas das salas de aula em ambos os turnos. Notou-se, entretanto, que as turmas de 4º e 5º anos excedem a taxa de ocupação recomendada para as escolas cariocas em ambos os turnos.

3. A pediculose e a enterobíase são as infecções de maior prevalência na comunidade escolar. Estas infecções são consideradas de alto contágio e podem ser contraídas e transmitidas dentro da UE.

4. Vários autores apontam a correlação entre a distância física entre os escolares e a taxa de ocorrência de doenças de alto contágio. É possível que os escolares das turmas de 4º e 5º anos estejam sob maior risco de contrair tais infecções patogênicas dada a sua proximidade física. Assim, recomenda-se que, tão logo seja possível, que as turmas sejam divididas, visando-se um melhor controle de possíveis infecções patogênicas de alto contágio, minimizando-se os riscos de uma epidemia escolar.

Os autores agradecem à Renato Rodrigues da Silva (UNIRIO) e Ludmila Almeida, pelos comentários e sugestões, à Yara Osório (UCL) e à toda equipe pedagógica da Escola Municipal Tagore, pelo apoio durante a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros básicos de infra-estrutura para instituições de educação infantil. Brasília.** MEC, SEB, 2006.45 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/miolo_infraestr.pdf> Acesso em: 16 fev. 2017.

BUSH, A.O. *et al.* Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* revisited. **Journal of Parasitology**, v. 83, p. 575-583, 1997.

CALIFORNIA OFFICE OF THE STATE FIRE MARSHALL. **Office of The State Fire Marshal Regulated Occupancies: Authority, Responsibility, Inspection Frequency, Ability to Modify Regulations Locally, Ability To Charge An Inspection Fee.** Los Angeles: California State Government Press, 2011. 6 p.

CARDOSO, A. **Infecções Parasitárias Prevalentes em uma Unidade Escolar da Rede Pública do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Centro Universitário Celso Lisboa, 2016. 35 p.

CENTER FOR DISEASE CONTROL. **Enterobiasis.** Disponível em: <<https://www.cdc.gov/parasites/pinworm/>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

DÓREA, C.R.D. A arquitetura escolar com objeto de pesquisa em História da Educação. **Educar em Revista**, v. 49, p. 161-181, 2013.

FALAVIGNA, D.L.M. *et al.* Parceria universidade - comunidade no diagnóstico e controle de parasitoses intestinais. **Revista UNIMAR**, v. 19, n. 2, p. 649-659, 1997.

FERREIRA, H. *et al.* Estudo epidemiológico localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitoses e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar: parasitoses intestinais e desenvolvimento infantil. **Publicação UEPG Ciência, Biologia e Saúde**, v. 12, n. 4, p. 33-40, 2006.

FRANCESCHI, A.T. *et al.* Desenvolvendo estratégias para o controle da pediculose na rede escolar. **Revista APS**, v. 10, n. 2, p. 217-220, 2007. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/14pediculose.pdf>>. Acesso em: 28 set 2016.

GOLDSCHMIDT, A.I.; LORETO, E. Investigação das concepções espontâneas sobre pediculose entre pais, professores, direção e alunos de educação infantil e anos iniciais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 2, p. 455-470, 2012. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC_11_2_10_ex608.pdf>. Acesso em: 30 nov 2016.

HAGEN, R. **Escola Pública Infantil e Fundamental.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008, 25 p.

HEUKELBACH, J.; MENCKE, N.; FELDMEIER, H. Cutaneous larva migrans and tungiasis: The challenge to control zoonotic ectoparasitoses associated with poverty. **Tropical Medicine and International Health**, v. 7, p. 907-910, 2002.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K *et al.* Conforto e ambiente escolar. **Cadernos de Arquitetura, Bauru, DAUP-FAAC-UNESP**, v. 3, p. 1-26, 2001.

MARINHO, M.S. *et al.* Prevalência de enteroparasitoses em escolares da rede pública de Seropédica. **Revista Brasileira Análises Clínicas**, v. 4, n. 4, p.195-19, 2002.

MELATTI, S.P.P.D. **A Arquitetura Escolar e a Prática Pedagógica**. Joinville: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2004. 120 p.

NESTI, M.M.M.; GOLDBAUM M. As creches e pré-escolas e as doenças transmissíveis. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 4, p. 299-312, 2007.

NEVES, D.P.P. **Parasitologia Humana**. 11^o Edição. São Paulo: Atheneu, 2005.

NOCCIOLI, M.M. *et al.* O controle das doenças transmissíveis na escola: uma abordagem crítica e reflexiva. **Revista Brasileira de Saúde Escolar**, v. 3, n. 1-4, p. 16874, 1994.

PAULA, A.P. Infestação por *Pediculus humanus* em escolas do município de Machado/ MG, Brasil. IFSULDEMINAS. 2013. Disponível em: <https://www.mch.ifsuldeminas.edu.br/~biblioteca/biblioteca_digital/Documentos/TCC-da-Biologia2013/TCC-Alessandra.pdf>. Acesso em: 20 nov 2016.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 3^oedição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011, 424 p.

RIO DE JANEIRO (Município). Projeto de lei nº 666/2015, de 30 de julho de 2015. Lex: **Diário Oficial Poder Legislativo**, Rio de Janeiro, RJ, 2015.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SE 86, de 28 de novembro de 2008: número médio de alunos por classe para melhoria da oferta e qualidade de ensino. **Diário Oficial Poder Executivo**, São Paulo, SP, 2008.