

---

## FREQUÊNCIA DE ESTRUTURAS PARASITÁRIAS

---

### EM PRAÇAS E PARQUES PÚBLICOS

---

### DA CIDADE DE PORTO ALEGRE-RS

---

Muriel Marchioro Vargas<sup>1</sup>, Marcus De Bastiani<sup>1</sup>, Júnia Raquel Dutra Ferreira<sup>1</sup>,  
Luciane Noal Cali<sup>2</sup> e Sílvia M. Spalding<sup>3</sup>

#### RESUMO

O solo é um dos principais reservatórios de estruturas parasitárias e importante vetor na disseminação de parasitos entre a população, pois nele alguns helmintos e protozoários desenvolvem uma etapa do seu ciclo biológico. No período de julho de 2001 a junho de 2004, foram coletadas 3.120 amostras de solo em 18 áreas públicas de Porto Alegre-RS. Das amostras processadas pelo método de centrifugo-flutuação, 40,8% revelaram a presença de estruturas parasitárias e 100% das praças públicas estavam contaminadas. As estruturas encontradas foram: ovos de *Ascaris* spp. (10,2%), ovos de *Trichuris* spp. (4,4%), ovos de *Toxocara* spp. (4,2%), ovos da superfamília Strongyloidea (3,4%), oocistos de protozoários (16,0%) e larvas de helmintos (18,0%). Esses dados evidenciam a necessidade de implementação de medidas de controle que reduzam o risco de contaminação desses lugares públicos.

DESCRITORES: Solo; logradouros; geo-helmintoses; protozoários; zoonose.

#### ABSTRACT

Frequency of parasite structures in squares and public parks of Porto Alegre city, Brazil

Soil is a major reservoir of parasite structures and is an important vehicle for the spread of parasites in the population because some helminths and protozoa spend a stage of their life cycle there. From July 2001 to June 2004 3,120 soil samples were collected in 18 areas of Porto Alegre, RS. The samples were processed by the flotation method and 40.8% had parasite structures, while 100% of the public squares were contaminated. The structures were: *Ascaris* spp. (10.2%), eggs of *Trichuris* spp. (4.4%), *Toxocara* spp. (4.2%), eggs of the Strongyloidea superfamily (3.4%), protozoan oocysts

- 1 Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil.
- 2 Disciplina de Análises Citológicas da Faculdade de Farmácia da UFRGS, Brasil.
- 3 Disciplina de Parasitologia Clínica da Faculdade de Farmácia da UFRGS, Brasil.

Endereço para correspondência: Sílvia M. Spalding, Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av Ipiranga, 2752, Bairro Azenha, CEP: 90610-000, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: silvia-spalding@ufrgs.br

Recebido para publicação em: 23/5/2012. Revisto em: 26/7/2013. Aceito em: 10/12/2013.

(16.0%) and larvae of helminths (18.0%). Based on these data, there is a need to implement control measures that reduce the risk of contamination of public places.

KEY WORDS: Soil; playgrounds; public parks; parasites; zoonosis.

## INTRODUÇÃO

O solo constitui um importante reservatório de estruturas parasitárias, pois alguns parasitos, como o *Ascaris lumbricoides*, requerem uma fase fora do organismo do hospedeiro para chegar à forma infectante (26). Além do *A. lumbricoides*, outros helmintos de interesse médico que geram danos à saúde do homem e são de comum ocorrência no solo pertencem aos gêneros *Ancylostoma* (12, 21, 25), *Trichuris* (1, 16) e *Toxocara* (7, 8, 11, 13, 17). Outros protozoários, como *Toxoplasma gondii*, também são comumente encontrados no solo (14).

Alguns fatores são importantes na avaliação do contexto da transmissão destes parasitos, entre os quais se destacam: presença de animais infectados no meio ambiente, condições ambientais favoráveis, presença de ovos ou larvas e contaminação fecal do solo (10). Ovos de helmintos são largamente disseminados por meio do solo contaminado, da água ou de vegetais (6). Estima-se que mais de um bilhão de pessoas no mundo estejam infectadas por helmintos transmitidos por meio do solo (9).

O solo de praças e parques é comumente contaminado por parasitos. O fato de esses logradouros constituírem local de intensa circulação de animais domésticos representa um dos motivos dessa contaminação (7). Muitos estudos foram realizados para determinar o grau de contaminação de logradouros públicos, principalmente no que se refere à prevalência de ovos do gênero *Toxocara* (7, 8, 17, 24), nematóides de cães e gatos que acomete o homem podendo causar a síndrome da larva migrans visceral (19).

Em regiões metropolitanas, sabe-se que são normalmente encontradas, em praças públicas, fezes não só de animais domésticos, mas também de seres humanos, portanto a contaminação do solo desses locais constitui um sério risco de disseminação de parasitoses. Admite-se que este risco seja ainda maior quando se trata de crianças, pois elas têm contato mais íntimo com o solo, sendo até comum a prática de geofagia (2, 22). Em relação a este grupo etário, os prejuízos causados por parasitos são ainda mais relevantes, já que as parasitoses estão diretamente associadas ao déficit de crescimento e de aprendizagem (3).

Tendo em vista o potencial disseminador de parasitoses nos logradouros públicos, 18 das principais praças e parques da cidade de Porto Alegre-RS foram selecionados e monitorados mensalmente para que se pudesse determinar a prevalência de estruturas parasitárias no solo desses locais.

## MATERIAL E MÉTODOS

No período de julho de 2001 a junho de 2004, foram coletadas 3.120 amostras de solo nos principais logradouros públicos de Porto Alegre-RS. Nos meses de julho de 2002 e abril a junho de 2003 as coletas não foram realizadas. Os locais públicos foram escolhidos por proximidade geográfica com a região central da cidade e por apresentarem maior circulação de pessoas e animais de estimação.

Entre julho de 2001 e junho de 2002, na fase 1 do estudo considerada piloto e indicativo da frequência de contaminação, foram coletadas e analisadas mensalmente amostras de solo de 14 parques e praças da região central da cidade. Nesta fase, foram coletados dez pontos, totalizando 140 amostras de solo em cada uma das áreas públicas.

No período posterior até junho de 2004, fase 2 do estudo, foram mantidas as áreas das coletas e acrescentados mais quatro locais. Porém, foram analisadas quatro amostras em cada local, sendo selecionados os pontos nos quais, na fase 1, observou-se maior prevalência de estruturas parasitárias e maior concentração de pessoas, especialmente o *playground*, dando-se prioridade aos locais com baixa incidência de luz solar. Na segunda fase, foram coletadas amostras em quatro pontos, totalizando 80 amostras em cada uma das áreas públicas no período de um ano e oito meses.

Em cada ponto, aproximadamente 150g da camada superficial do solo (até 5cm de profundidade) foram retirados com auxílio de pás plásticas. As amostras foram recolhidas em sacos plásticos devidamente identificados. O material foi conservado em temperatura ambiente até o processamento.

As amostras de solo foram processadas pela técnica de Kazacos (1983) (13, 18), técnica de centrífugo-flutuação que utiliza solução de nitrato de sódio (d= 1, 35) para verificar a presença de ovos, oocistos e larvas.

Para controle positivo, foram utilizadas dez amostras de 150g de areia, contaminadas com ovos de *Ascaris* conservados em formol a 10%. Como inóculo, foram adicionados, em média, 100 ovos quantificados em câmara de Fuchs-Rosenthal.

As lâminas, nas quais foram identificadas estruturas parasitárias, foram seladas com bálsamo do Canadá e guardadas para futuras identificações. As amostras de solo que tiveram resultado positivo foram guardadas em frascos devidamente identificados que continham solução de bicromato de potássio a 2,5%.

Na análise estatística, foi realizado o cálculo do intervalo de confiança para proporções utilizando-se o programa PEP<sup>®</sup> versão 4.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 3.120 amostras analisadas, 1.274 (40,8%) apresentaram estruturas parasitárias e, em 100% (18) das praças avaliadas, foi observado algum parasito.

Nas amostras utilizadas como controle, o percentual de recuperação de parasitos foi de 100,0% (10/10).

A Tabela 1 mostra a frequência de estruturas parasitárias em cada logradouro examinado. Os intervalos de confiança dos percentuais foram comparados e verificou-se diferença estatística entre os resultados das praças. As praças da Alfândega, Argentina, Conde de Porto Alegre, Daltro Filho, Dom Feliciano, Dom Sebastião, Garibaldi e Marquesa de Sevigné apresentaram prevalências significativamente maiores quando comparadas ao restante dos locais examinados.

*Tabela 1.* Determinação da frequência de estruturas parasitárias, por meio da técnica de centrifugo-flutuação com nitrato de sódio, em amostras de solo de praças e parques públicos de Porto Alegre-RS, 2001-2004

Praças	Nº de Amostras	Nº de positivas	Frequência (%)
Açorianos	200	51	25,5
Alfândega	200	96	48,0
Argentina	200	108	54,0
Conde de Porto Alegre	200	109	54,5
Daltro Filho	200	117	58,5
Dom Feliciano	200	101	50,5
Dom Sebastião	200	98	49,0
Farroupilha	200	42	21,0
Garibaldi	200	99	49,5
Gasômetro	80	25	31,2
Humaitá	80	18	22,5
Ipanema	80	20	25,0
Isabel Católica	200	83	41,5
Marechal Deodoro	200	54	27,0
Marinha do Brasil	80	15	18,8
Moinhos de Vento	200	46	23,0
Marquesa de Sevigné	200	112	56,0
Otávio Rocha	200	80	40,0
Total	3120	1274	40,8

A frequência de ovos de *Ascaris* spp., oocistos de protozoários e larvas de helmintos foi acima de 10%, portanto significativamente mais frequentes que as outras estruturas (aquelas menos frequentes e estruturas não identificadas).

As amostras referentes ao primeiro ano de coleta e também aos meses de agosto, outubro e dezembro de 2003, maio e junho de 2004 foram as que apresentaram maior frequência quanto à presença de *Ascaris* spp. Esses períodos, incluindo os meses de outubro de 2002 e fevereiro de 2003, também apresentaram maior frequência quanto às larvas de helmintos. Em relação aos oocistos, os meses de outubro de 2001 a maio de 2002, agosto de 2002, agosto a outubro de 2003 e os meses de maio e junho de 2004 foram os que apresentaram prevalências significativamente maiores. Dados referentes à temperatura e umidade relativa médias dos meses em que se realizou o estudo foram obtidos do 8º Distrito de

Meteorologia de Porto Alegre. Esses dados estão representados na Figura 1. Nos meses de novembro a fevereiro, foram registradas temperaturas médias superiores a 20°C e umidade relativa inferior a 75%, caracterizando o período quente e seco do ano. Os meses de maio a setembro, com exceção do mês de agosto de 2003, apresentaram umidade relativa superior a 75% e temperatura média inferior a 20°C, sendo considerados meses frios e úmidos.

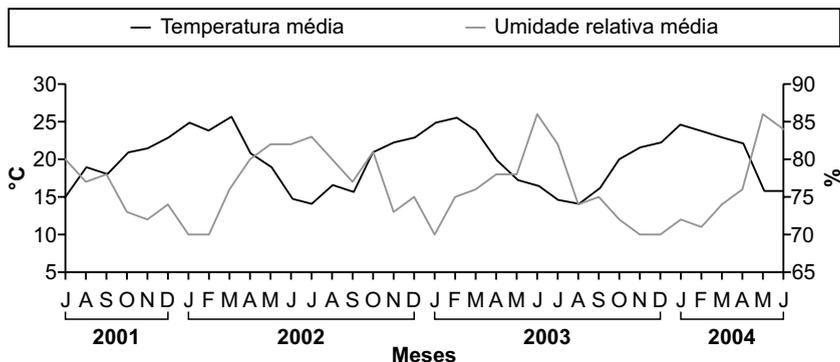


Figura 1. Temperatura e umidade relativa médias no período de julho de 2001 a junho de 2004 na cidade de Porto Alegre-RS.

Ovos de *Trichuris* spp. (4,4%) e da superfamília Strongyloidea (3,4%) também foram observados no presente estudo. Na literatura, poucos trabalhos relatam a presença desses parasitos no solo, porém Campos Filho e colaboradores (2008)(4) encontraram prevalência de 2,5% para *Trichuris vulpis* e de 6,7% para *Strongyloides* spp. em praças públicas do município de Itabuna, estado da Bahia, no Brasil.

A contaminação do solo por *Toxocara* spp. é o enfoque principal dos estudos que visam determinar a contaminação parasitária em logradouros públicos, já que este gênero, parasito de cães e gatos, acomete o homem podendo causar a síndrome da larva migrans (27). No Brasil, Souza e colaboradores (2007) (12) encontraram ovos de *Toxocara* spp. em oito logradouros de praças públicas no Rio de Janeiro. Em Uberlândia-MG, Costa-Cruz e colaboradores (1994) (8) encontraram ovos de *Toxocara* sp. em 23,1% das amostras de solo de praças públicas. Na Costa Rica, foi verificada a prevalência de 0,8%, mas neste estudo a frequência foi de 4,2% (15).

A concentração de cães e gatos em áreas urbanas, associada a um número cada vez mais crescente da população errante desses animais, tem um papel epidemiológico importante na contaminação de solos de praças e parques públicos e na disseminação de infecções por variados gêneros de parasitos (5). Neste estudo, todos os locais públicos pesquisados apresentaram contaminação por algum tipo de

estrutura parasitária. As praças da Alfândega, Argentina, Conde de Porto Alegre, Daltro Filho, Dom Feliciano, Dom Sebastião, Garibaldi e Marquesa de Sevigné foram as mais parasitadas. A maior parte dessas praças se assemelha quanto à baixa incidência de luz solar diretamente sobre o solo, por causa da existência de árvores de grande porte, e quanto ao tipo de solo, que é arenoso e geralmente úmido. Dessas praças, apenas a Garibaldi não está localizada no centro da cidade, mas em um bairro próximo à região central, onde é comum a presença de moradores de rua que não demonstram cuidados com a higiene pessoal e com o ambiente.

Quanto à frequência de cada tipo de estrutura parasitária, nota-se que as praças com maior contaminação por ovos de *Ascaris* spp. se assemelham quanto à baixa incidência de luz solar. Além disso, pelo menos cinco dessas praças (Marquesa de Sevigné, Argentina, Dom Sebastião, Garibaldi e Otávio Rocha) são utilizadas como abrigo por moradores de rua, que ali mesmo depositam suas fezes. Em contraposição, o parque Marinha do Brasil, que não apresentou contaminação por esse gênero, possui grande incidência de luz solar em boa parte do dia, o que leva à dessecação e inibição do desenvolvimento dos ovos.

Os ovos de *Trichuris* spp., graças à sua casca espessa, mostram-se muito resistentes às intempéries (18). Portanto, o fato de os parques Marinha do Brasil e Moinhos de Vento não apresentarem contaminação por esses ovos está relacionado muito mais à falta de frequência de animais e indivíduos parasitados do que ao tipo de solo ou à incidência de luz solar nestes locais.

As frequências mais elevadas de *Toxocara* spp. foram verificadas nas praças Marquesa de Sevigné, Daltro Filho e Dom Feliciano. Nas duas primeiras, observou-se uma quantidade considerável de material fecal e frequentadores acompanhados de seus animais de estimação, o que poderia ser a explicação desse fenômeno.

Quanto à superfamília Strongyloidea, os logradouros onde não foram encontrados seus ovos foram aqueles onde ocorre uma grande insolação em todos os pontos de coleta das amostras de solo, o que pode inviabilizar este parasito com aumento da temperatura do solo e a dessecação das estruturas.

Na Figura 2, nota-se que, no primeiro ano do estudo, as frequências se mantiveram elevadas, a não ser a queda abrupta ocorrida em setembro de 2001. Isso se deu, provavelmente, porque, nesse período, o número de amostras coletadas por praça foi maior, sendo contemplado um maior número de pontos. O mês de setembro de 2001 foi um dos mais chuvosos do ano, portanto as chuvas ocorridas no período lavaram a superfície do solo, contribuindo para a diminuição da frequência do referido mês. Nos meses seguintes, com a diminuição dos pontos de coleta, percebemos que houve diferença significativa na frequência em alguns períodos. Os meses de agosto de 2002, agosto a outubro de 2003 e maio e junho de 2004 foram os que apresentaram as frequências mais elevadas, provavelmente porque apresentaram temperaturas amenas e elevada umidade. Além disso, por outros fatores que interferem no desenvolvimento dos parasitos, tais como tempo

de exposição à luz solar e pH do solo, os quais não foram avaliados neste estudo. Nos demais períodos, nota-se que os meses mais quentes e secos, de novembro a março, apresentaram queda na frequência de estruturas parasitárias. Isso se deve ao aumento da insolação na maioria dos locais de coleta, associada à baixa umidade, o que leva ao aumento da temperatura do solo e inviabiliza o desenvolvimento dos parasitos, principalmente pela dessecação das estruturas.

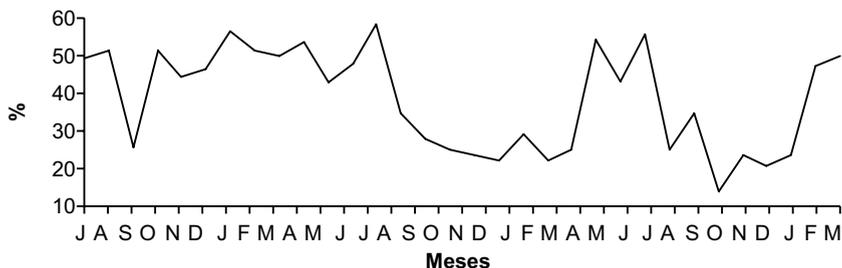


Figura 2. Variação mensal da frequência de estruturas parasitárias em amostras de solo de praças e parques públicos, Porto Alegre- RS, 2001-2004.

Quanto ao gênero *Ascaris* spp., observou-se que os meses com maior frequência foram os de temperaturas mais amenas. Segundo Pessoa e Martins (1982) (23), quanto mais elevada é a temperatura, mais baixa torna-se a resistência dos ovos de *Ascaris* spp. à dessecação; por isso, as temperaturas mais amenas aumentam a viabilidade dessas estruturas. Porém, algumas diferenças podem ser observadas, como o mês de dezembro de 2003, que está entre os meses mais quentes, entretanto apresentou frequência elevada quando comparada aos demais meses quentes. Da mesma forma, alguns meses frios e úmidos apresentaram positividade bastante inferior aos demais meses frios. É provável que esta ocorrência esteja mais relacionada à presença de indivíduos parasitados que contaminam os logradouros do que propriamente a fatores ambientais que poderiam interferir na viabilidade dos parasitos.

Os oocistos de protozoários tiveram maior ocorrência nos meses de temperaturas médias mais baixas, seguindo a mesma tendência dos outros tipos de estruturas parasitárias.

Em relação às larvas de helmintos, nota-se que os meses que apresentaram as maiores frequências foram aqueles com temperaturas médias mais baixas, pois as temperaturas mais elevadas dessecam os ovos, o que impede a sua eclosão e a liberação das larvas no solo. Entretanto, os meses de fevereiro e dezembro de 2003, mesmo apresentando médias acima dos 20°C, apresentaram frequências significativamente mais elevadas em relação aos meses quentes, o que talvez esteja relacionado à presença de animais ou indivíduos parasitados que contaminam o ambiente.

## CONCLUSÕES

O estudo revelou que todas as praças selecionadas encontram-se contaminadas por algum tipo de estrutura parasitária e as elevadas frequências encontradas indicam a presença de fezes de seres humanos e animais nesses locais.

A contaminação do solo por tais estruturas parasitárias gera risco de contaminação para os frequentadores desses ambientes públicos. Para que isso seja evitado, é necessária a implementação de medidas de controle que evitem a contaminação desses locais, tais como remoção dos moradores de rua para abrigos públicos, colocação de cercas ao redor da área de recreação para evitar a entrada de cães e gatos, educação dos donos de animais para que recolham o material fecal e realizem a desverminação periódica de seus animais (20). Dentre outras tantas medidas que podem ser implementadas, é imprescindível informar a população sobre o risco a que está exposta e conscientizá-la da importância de manter as praças limpas e livres de contaminação parasitária.

## AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível graças ao empenho do funcionário da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Gilson da Silva Santos, que nos auxiliou na realização da coleta das amostras de solo.

## REFERÊNCIAS

1. Almeida ABPF, Sousa VRF, Dalcin L, Justino CHS. Contaminação por fezes caninas das praças públicas de Cuiabá, Mato Grosso. *Braz J Vet Res Anim Sci* 44: 132-136, 2007.
2. Araújo NS, Rodrigues CT, Cury MC. Helmintos em caixas de areia em creches da cidade de Uberlândia, Minas Gerais. *Rev Saúde Pública* 42: 150-153, 2008.
3. Araújo Filho HB, Carmo-Rodrigues MS, Mello CS, Melli LCFL, Tahan S, de Moraes MB. Parasitoses Intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico. *Rev Paul Pediatr* 29: 521-528, 2011.
4. Campos Filho PC, Barros LM, Campos JQ, Braga VB, Cazorla IM, Albuquerque GR, Carvalho SMS. Parasitas zoonóticos m fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, BA, Brasil. *Rev Bras Parasitol Vet* 17: 206-209, 2008
5. Cassenote AJF, Pinto Neto JM, Lima-Catelani AR De A & Ferreira AW Contaminação do solo por ovos de geo-helmintos com potencial zoonótico na municipalidade de Fernandópolis, Estado de São Paulo, entre 2007 e 2008. *Rev Soc Bras Med Trop* 44: 371-374, 2011.
6. Chieffi PP, Amato Neto V. Vermes, verminoses e a Saúde Pública. *Cienc Cult* 55: 42-43, 2003.
7. Coelho LMPS, Dini CY, Milman MHSA, Oliveira SM. *Toxocara* spp. eggs in public square of Sorocaba, São Paulo state, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 43: 189-191, 2001.
8. Costa-Cruz JM, Nunes RS, Buso AG. Presença de ovos de *Toxocara* spp. em praças públicas da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 36: 39-42, 1994.
9. Crompton DWT. How much human helminthiasis is there in the world? *J Parasitol* 85: 397-403, 1999.
10. De Mello INK, Araújo JV, Braga FR, Monteiro TSA, Freitas LG, Araújo JM, Soares FEF. Biological control of infective larvae of *Ancylostoma* spp. in beach sand. *Rev Iberoamericana Micol may 2013, available online.*

11. De Queiroz ML, Simonsen M, Paschoalotti MA, Chieffi PP. Frequência de contaminação do solo por ovos de *Toxocara canis* em amostras coletadas na região sul do município de São Paulo (SP, Brasil) durante o período de 18 meses. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 48: 317-319, 2006.
12. De Souza FD, Mamede-Nascimento TL, dos Santos CS. Encontro de ovos e larvas de helmintos no solo de praças públicas na zona sul da cidade do Rio de Janeiro. *Rev Patol Trop* 36: 247-253, 2007.
13. Dubná S, Langrova I, Jankovska I, Vadlejch J, Pekaar S, Nápravnik J, Fechtner J. Contamination of soil with *Toxocara* eggs in urban (Prague) and rural areas in the Czech Republic. *Vet Parasitol* 144: 81-86, 2007.
14. Dumètre A, Dardé ML. How to detect *Toxoplasma gondii* oocysts in environmental samples? *FEMS Microbiol Rev* 27: 651-661, 2003.
15. Durand IP, Hernández J, Dolz G, Zuñiga JJR, Schnieder T, Epe C. Prevalence of *Toxocara* spp., *Toxocara leonina* and Ancylostomidae in public parks and beaches in different climate zones of Costa Rica. *Acta Tropica*.104: 30-37, 2007.
16. Figueiredo MIO, Wendt EW, dos Santos HT, Moreira CM. Levantamento sazonal de parasitas em caixas de areia nas escolas municipais de educação infantil em Uruguaiana, RS, Brasil. *Rev Patol Trop* 41: 36-46, 2012.
17. Franzco SSC, Franzco RM, Walker J, Franzco RJS, Mackinnon JR, Smith D, Stawell AM, Franzco AJHH. *Toxocara canis*: egg presence in Melbourne parks and disease incidence in Victoria. *Clin Exp Ophthalmol*.31: 143-146, 2003.
18. Kazacos KR. Improved methods for recovering and other helminth eggs from soil associated with epizootics and during survey studies. *Am J Vet Res* 44: 896-900, 1983.
19. Lima WS. Larva migrans. In: Neves DP, Melo AL, Linardi PM, Vitor RWA. *Parasitologia Humana*. São Paulo, Atheneu, 2005.
20. Motazedian H, Mehrabani D, Tabatabaee SHR, Pakmiat A, Tavalali M. Prevalence of helminth ova in soil samples from public places in Shiraz. *East Med Health J* 12: 562-565, 2006.
21. Nunes CM, Pena FP, Negrelli GI, Anjo, CGS, Nakano MM, Stobbe NS. Ocorrência da larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Públ* 34: 656-658, 2000.
22. Oliveira CB, da Silva AS, Monteiro SG. Ocorrência de parasitas em solos de praças infantis nas creches municipais de Santa Maria-RS, Brasil. *Rev da FZVA [recurso eletrônico] Campus Uruguaiana, Faculdade de Zootécnica, Veterinária e Agronomia, PUCRS* 14: 174-179, 2007.
23. Pessoa SB, Martins AV. *Parasitologia Médica*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1982.
24. Queiroz ML, Simonsen M, Paschoalotti MA, Chieffi PP. Frequency of soil contamination by *Toxocara canis* eggs in the south region of São Paulo municipality (SP, Brazil) in 18-month period. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 48: 317-319, 2006.
25. Santarém VA, Giuffrida R, Zanin GA. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* spp. em parque público do município de Taciba, São Paulo. *Rev Soc Bras Med Trop* 37: 179-181, 2004.
26. Silva AVM, Massara CL. *Ascaris lumbricoides*. In: Neves DP, Melo AL, Linardi PM, Vitor RWA. *Parasitologia Humana*. São Paulo, Atheneu, 2005.
27. Wiwanitkit V Waenlor W. The frequency rate of *Toxocara* species contamination in soil sample from public yards in a urban areas “Paythai”, Bangkok, Thailand. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 46: 113-114, 2004.