



## Reassentamento Urbano: Freqüência de anticorpos para Leptospirose canina em comunidade proveniente de área sem saneamento- resultados preliminares

**Marilise Mesquita<sup>1</sup>; Márcia Monks Jantzen<sup>2</sup>; Rogério Oliveira Rodrigues<sup>3</sup>;**  
**Cibele Floriano Fraga<sup>2</sup>; Jaqueline Costa de Jesus<sup>4</sup>;**

<sup>1</sup>Curso de Análise de Políticas e Sistemas de Saúde, Escola de Enfermagem - Universidade Federal do Rio Grande do Sul ([marilisemesquita@gmail.com](mailto:marilisemesquita@gmail.com)); <sup>2</sup>Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul ([marcia.jantzen@ufrgs.br](mailto:marcia.jantzen@ufrgs.br));

<sup>3</sup>Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária ([rogerio-rodrigues@fepagro.rs.gov.br](mailto:rogerio-rodrigues@fepagro.rs.gov.br)); <sup>4</sup>Dan Hebert ([jackie.social@hotmail.com](mailto:jackie.social@hotmail.com))

### Resumo

A comunidade da Vila Dique, em Porto Alegre, apresenta em torno de 1.500 famílias, que estão sendo removidas para o novo reassentamento urbano na Avenida Bernardino Silveira Amorim. A população provém de área urbana (Vila Dique) com deficientes condições sanitárias e sem saneamento básico, condições propícias à disseminação da leptospirose, na qual os animais domésticos e roedores são reservatórios e fontes desta bactéria. O estudo reúne professores e alunos da UFRGS e pesquisadores da Fepagro, em uma perspectiva multidisciplinar e prevê parcerias com as secretarias e departamentos municipais considerando a intersetorialidade necessária às atuações nesse campo. O objetivo geral do projeto é promover a saúde dos moradores da comunidade no novo reassentamento, através de práticas de cuidados com o ambiente que garantam a prevenção da leptospirose. O trabalho tem dois enfoques: de pesquisa e de extensão através da realização de inquérito domiciliar sobre a saúde dos animais domésticos e das famílias, inquérito sorológico nos cães da comunidade pesquisando a freqüência de soropositividade e sorovariiedades para *leptospira spp.* e educação ambiental através de palestras, rodas de conversa, oficinas e qualificação de multiplicadores. Até o momento foram realizadas entrevistas em sete domicílios e coleta de sangue de 10 animais. A soropositividade à leptospira spp ocorreu em 3 cães, com a presença das sorovares *canicola*, *autumnalis*, *icterohaemorrhagiae* e *copenhageni*. Todos os animais soropositivos tinham acesso à rua livremente. A maioria dos proprietários (6 de 7) já ouviu falar da leptospirose o que facilita o trabalho de conscientização sobre as medidas preventivas da enfermidade.

Palavras-chave: Leptospirose, Reassentamento urbano, Zoonoses.

Área Temática: Educação Ambiental

### Abstract

*The community from Vila Dique, located in Porto Alegre (Brazil), has around 1,500.00 families, which have been removed from this place to a new urban resettlement at Avenue Bernardino Silveira Amorin. This people comes from an urban site (Vila Dique) presenting deficiency in sanitation, which are a condition conducive for Leptospirosis dissemination, whith domestic animals and rods being the reservatoirs and source of this bacteria. The general objective of this project is to promote the health of the residents of the area which are living in that new place by practices which describes the environment care that can prevent leptospirosis. The study has two focuses: 1) research and extension work by household survey*



### 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 25 a 27 de Abril de 2012

*with questions about the domestic animal and family health, serologic enquire about the dogs which lives in that resettlement, researching the frequencies of soropositives and sorovarieties to leptospira spp. and 2) environmental education by ministrating lectures, informal talks, workshops and the qualification of multipliers. Until this moment, we have done interviews in seven homes and have collected blood from 10 dogs. The soropositives to leptospira spp. was from three dogs, when it was found L. canicola, L. autumnalis, L. icterohaemorrhagiae e L. copenhageni sorovars. All of the positive animals had been acces to the street in a free way. Most owners (6 from 7) had already heard about leptospirosis, fact that helps the conscientization about how to prevent this disease.*

*Key words: Leptospirosis, urban resettlement, Zoonosis*

*Theme Area: Environmental Education*



## 1 Introdução

O novo reassentamento urbano (Bernardino Silveira Amorin) congrega famílias provenientes de áreas urbanas com deficientes condições sanitárias, sem saneamento básico com esgotos a céu aberto, que são condições propícias à disseminação da leptospirose. A leptospirose consiste em uma doença infecto-contagiosa aguda, que acomete animais e homens e é causada por uma bactéria do gênero *Leptospira*, que tem sido amplamente divulgada como causa de adoecimentos em comunidades pobres e doença ocupacional, produzindo incapacidade temporária, internação hospitalar e maior incidência de morte em crianças e idosos (FAINE et al. 1999). Os cães podem ser reservatórios e fontes da bactéria, sendo um potencial transmissor da doença para os humanos (GENOVEZ, 1996; ACHA & SZYFRES, 2001).

As leptospiras patogênicas são encontradas habitando o tecido renal de mamíferos e outros animais (hospedeiros naturais), nos quais não causa aparentemente nenhum dano (HARTSKEERL & TERPSTRA, 1996; CORDEIRO et al. 1981) Entretanto, essas leptospiras, de acordo com a virulência e patogenicidade, podem causar infecção e doença em outros mamíferos, incluindo o cão e o homem, que se constituem nos hospedeiros accidentais. O cão é considerado o hospedeiro natural do sorovar *canicola* e o rato de esgoto (*Rattus norvegicus*) o hospedeiro natural dos sorovares *icterohaemorrhagiae*, *copenhageni* e *pyrogenes*. A maior prevalência da infecção pelo sorovar *icterohaemorrhagiae* ao redor do mundo pode ser explicada pela distribuição universal do rato de esgoto, principalmente nos locais onde as condições sanitárias do meio ambiente são mais precárias. No Brasil, aparentemente, prevalece a infecção pelo sorovar *copenhageni*, tanto no homem quanto no cão (KO et al. 1999; PEREIRA et al. 2000; SAKATA et al. 1992).

A identificação da prevalência desta enfermidade nos animais domésticos, que convivem diariamente com as famílias, através de exames sorológicos, pode ser um instrumento concreto de avaliação de risco ambiental a que esta comunidade está exposta, sendo estas atividades parte da promoção e vigilância em saúde (AGUIAR et al. 2007). Os resultados das análises sorológicas anti-leptospira, identifica os sorovares de *Leptospira* mais frequentes nos cães da comunidade e assim é possível planejar uma estratégia vacinal (FORD, 1992; MAGALHÃES et al. 2007). O controle da leptospirose canina baseia-se na adoção de medidas profiláticas em todos os níveis da cadeia epidemiológica da doença (fontes de infecção, vias de transmissão e susceptíveis). As ações profiláticas relativas às fontes de infecção da leptospirose canina são direcionadas para o saneamento do meio ambiente, visando, principalmente, o controle de roedores. Esses procedimentos incluem o destino adequado do lixo, o uso racional de rodenticidas, a armazenagem adequada de alimentos, além de evitar o acúmulo de entulho em residências e terrenos. Como a doença pode ser transmitida entre os cães e dos cães para os humanos, através da urina desses animais ou mesmo pela urina de outros animais domésticos infectados, a maneira mais eficaz de controle direto é o diagnóstico através da sorologia e a vacinação dos animais. A resistência da bactéria em ambientes úmidos deve ser considerada como fator de risco. A remoção dos restos de água e de alimentos dos comedouros dos animais e a eliminação do excesso de água do ambiente - com a canalização de cursos de água e a drenagem de esgotos - são procedimentos determinantes para o controle das vias de transmissão da leptospirose (ADLER & DE LA PEÑA MOCTEZUMA, 2010). O manejo de criação demonstrou ser um fator relevante, em um estudo de prevalência de leptospirose canina em Botucatu (SP), uma vez que o resultado da análise estatística revelou diferença entre o índice de cães reagentes que tinham acesso à rua – 22,14% – e os que não o tinham – 14,83% (SILVA et al., 2006).



### 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 25 a 27 de Abril de 2012

A vacinação dos animais suscetíveis caracteriza-se como uma das medidas mais efetivas de profilaxia da leptospirose, se adotada simultaneamente aos demais procedimentos de controle da doença em nível das fontes de infecção e vias de transmissão. As vacinas de uso comercial são constituídas usualmente por bacterinas, contendo principalmente os sorovares *canicola* e *icterohaemorrhagiae*, considerados os mais prevalentes na leptospirose canina (ANDRÉ-FONTAINE, 2006). Entretanto, a vacinação de cães com os sorovares *canicola* e *icterohaemorrhagiae* não induz proteção cruzada contra outros sorovares importantes na leptospirose em cães (ANDRÉ-FONTAINE, 2006).

O objetivo geral do trabalho é promover a saúde dos moradores da comunidade Bernardino Silveira Amorim através de práticas de cuidados com o ambiente e apropriação de novos conhecimentos. Os objetivos específicos são avaliar a freqüência de animais soropositivos para *leptospira spp.* e avaliar os fatores de riscos ambientais da doença; realizar atividades educativas com foco no cuidado com o ambiente e dos benefícios para a saúde advindos destes cuidados, e durante o processo identificar pessoas da comunidade para serem multiplicadores de ações ambientais.

## 2 Material e Métodos

O novo reassentamento urbano Bernardino Silveira Amorim está localizado na zona Norte de Porto Alegre, no Bairro Rubem Berta. Este reassentamento conta, até o presente momento, com cerca de 600 famílias. As casas que estão sendo disponibilizadas são sobrados de alvenaria de 40 m<sup>2</sup>. O loteamento possui saneamento básico, centro comunitário e uma unidade básica de saúde.

A primeira fase do projeto é um estudo transversal que está sendo realizado em duas etapas em todas as casas das famílias que possuírem cães:- inquérito epidemiológico (entrevista semiestruturada) e coleta de sangue dos animais para sorologia anti-leptospira. Na segunda fase do projeto estão incluídas atividades de educação ambiental para promoção de saúde e estratégias de controle de zoonoses. A seguir serão descritas as etapas de atividades do trabalho de pesquisa e extensão:

1- Inquérito epidemiológico: as condições de vida e saúde dos animais domésticos e dos proprietários desses cães residentes na comunidade estão sendo identificadas através de entrevistas domiciliares realizadas por alunos do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva e de Medicina Veterinária

2- Coleta das amostras de sangue dos cães: a seleção dos animais para a realização das análises sorológicas nas amostras de sangue está sendo feita por levantamento amostral, de pelo menos a metade da população identificada de cães da comunidade, com a permissão dos proprietários. Os exames de titulação de anticorpos anti-leptospira e os sorovares presentes nas amostras são realizados no Laboratório de Leptospirose do Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF-FEPAGRO Saúde Animal), localizado em Eldorado do Sul, região Metropolitana de Porto Alegre. A técnica utilizada pelo laboratório de Leptospirose do IPVDF é a Soroaglutinação Microscópica (SAM) (Cole *et al.*, 1973), sendo utilizado no diagnóstico 16 sorovares de Leptospira, a saber: *L. australis* (Ballico), *L. autumnalis* (Akiyami A), *L. bratislava* (Jez Bratislava), *L. canicola* (Hond utrecht), *L. copenhageni* (M 20), *L. grippotyphosa* (Moska V), *L. hardjo* (Hardjoprajitno), *L. hebdomadis* (Hebdomadis), *L. icteroahemorrhagiae* (RGA), *L. pyrogenes* (Salinem), *L. pomona* (Pomona), *L. tarassovi* (Perepelitsin), *L. wolffi* (3705), *L. castelonis* (Castellon 3), *L. bataviae* (Van tienien) e *L. saxkoebing* (Mus 24). Esta técnica permite determinar de forma quantitativa o



### 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 25 a 27 de Abril de 2012

título dos anticorpos para cada um dos sorovares presentes, considerando positivos os animais que apresentem títulos iguais ou superiores à 1:100, conforme proposto pela Oficina Internacional de Epizootias (OIE), a Organização (BRASIL, 1999). Foram avaliadas as freqüências de animais soropositivos e a freqüência dos sorovares encontrados.

3- Associação risco x doença: Durante o desenvolvimento do trabalho está sendo realizada análise de risco associando idade do cão, acesso à rua, procedência do cão (antiga área sem saneamento). Também será realizado o geoprocessamento e análise de possíveis clusters através de uma análise puramente espacial utilizando-se de um modelo de Bernoulli, considerando o local anterior (sem saneamento) e o local atual (novo reassentamento).

4- Atividades em Educação Ambiental: oficinas, palestras, rodas de conversa, conforme Dias (2010). As atividades propostas para a comunidade são realizadas em grupos de no máximo 30 pessoas, no centro comunitário do reassentamento Bernardino Silveira Amorín, 2 atividades por mês (a cada 15 dias). As atividades de educação ambiental tem foco nas estratégias de controle das principais zoonoses dos animais domésticos. As atividades são realizadas pelos alunos bolsistas dos cursos de Medicina Veterinária e Bacharelado em Saúde Coletiva da UFRGS, professores da UFRGS e técnicos do Centro de Controle de Zoonoses do município de Porto Alegre.

### 3 Resultados

Até o presente momento, foram realizadas sete entrevistas domiciliares e 10 coletas de sangue dos animais das residências, considerando-se como animais reagentes os que apresentaram titulações iguais ou superiores a 100. Os resultados obtidos (Tabela 1) demonstraram que três animais dos dez coletados foram soropositivos para leptospiro: um para o sorovar *canicola* (titulação 1:200), um para *autumnalis* (1:100) e *icterohaemorrhagiae* (1:400) e o terceiro cão para *icterohaemorrhagiae* (1:200) e *copenhageni* (1:100). Todos os animais soropositivos tinham acesso à rua livremente.

Tabela 1: Resultado preliminar das análises sorológicas para sorovares de Leptospira em amostras de sangue canino do reassentamento urbano Bernardino Silveira Amorim coletadas em dezembro de 2011.

Sorovar	Positivos/Total	Freqüências Relativas (%)
<i>canicola</i>	1/10	10
<i>autumnalis</i>	1/10	10
<i>icterohaemorrhagiae</i>	2/10	20
<i>copenhageni</i>	1/10	10

Como resolução desta análise preliminar, houve o retorno a todas as residências para a comunicação dos resultados e conversa sobre prevenção da doença, que não se baseia exclusivamente na imunoprofilaxia. As medidas sanitárias gerais, como o controle dos roedores, limpeza do ambiente, com a remoção dos resíduos sólidos e líquidos, a restrição de acesso ao ambiente externo ao domicílio, principalmente nos períodos de maior precipitação pluviométrica, em que ocorrem enchentes e formação de coleções líquidas residuais nas quais as leptospiras permanecem viáveis por um período maior de tempo, são medidas importantes para reduzir as chances de contaminação dos animais (Raghavan *et al.*, 2011). Foi realizada a vacinação dos animais soropositivos, buscando-se a vacina comercial com os sorovares mais freqüentes nos animais acometidos.



## 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 25 a 27 de Abril de 2012

### 4 Conclusão

Este resultado preliminar, do trabalho que está sendo desenvolvido, indica que, mesmo com uma unidade amostral pequena, a leptospirose tem uma freqüência de 30% na comunidade canina estudada naquele reassentamento urbano. A maioria dos proprietários já ouviu falar da leptospirose o que facilita o trabalho de conscientização sobre as medidas preventivas da enfermidade. A dificuldade que se estabelece é encontrar uma vacina comercial que proteja contra todos os sorovares incidentes em cães, e com isto garanta a proteção total contra a doença nos animais e nas pessoas envolvidas. O trabalho de educação ambiental se torna fundamental para a principal forma de combate da doença em humanos: a prevenção.

### Referências

- ACHA P. N. & SZYFRES B., 2001. *Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales*. Vol I. Bacteriosis y Micosis. Washington: OPAS.
- ADLER, B. & DE LA PEÑA MOCTEZUMA, A. Leptospira and leptospirosis. **Veterinary Microbiology**, v. 140, p. 287-96, 2010.
- AGUIAR, D.M.; CAVALCANTE, G.T.; MARVULO, M.F.V. Fatores de risco associados à ocorrência de anticorpos anti-Leptospira spp. em cães do município de Monte Negro, Rondônia, Amazônia Ocidental Brasileira. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.59, p. 70-76, 2007.
- ANDRÉ-FONTAINE, G. Canine leptospirosis - Do we have a problem? **Veterinary Microbiology**, v. 117, p. 19-24, 2006.
- BRASIL 1999. **Manual de leptospirose**. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional da Saúde (FUNASA).
- COLE, J. R., SULZER, C. R. & PURSELL, A. R. Improved microtechnique for the leptospiral microscopic agglutination test. **Applied Microbiology**, v. 25, p.976-980, 1973.
- CORDEIRO, F.; SULZER, C. R.; RAMOS, A. A. Leptospira interrogans in several wildlife species in southeast Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 1, n. 1, p. 19-29, 1981.
- FAINE, S.; ADLER, B.; BOLIN, C.; PEROLAT, P. **Leptospira and Leptospirosis**. 2.ed. Melbourne: MediSci, 1999, 272p.
- FORD, R.B. Canine vaccination protocols. **Veterinary Technology**, v. 13, p.475-482, 1992.
- GENOVEZ, M.E. Leptospirose em cães. **Pet Vet**, v. 1, p. 6-9, 1996.



### 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 25 a 27 de Abril de 2012

HARTSKEERL, R. A.; TERPSTRA, W. J. Leptospirosis in wild animals. **The Veterinary Quarterly**. v. 18, s. 3, p. S149-S150, 1996.

KO, A. I.; REIS, M. G.; DOURADO, C. M. R.; JR, W. D. J.; RILEY, L. W. Urban epidemic of severe leptospirosis in Brazil. **The Lancet**. v. 354, p. 820-825, 1999.

MAGALHÃES, D.F.; SILVA, J.A.; MOREIRA, E.C.; WILKE, V.M.L.; NUNES, A.B.V.; HADDAD, J.P.A.; MENESSES, J.N.C. Perfil dos cães sororeagentes para aglutininas anti-leptospira interrogans em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2001/2002. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** v.59, n.5, p.1326-1329, 2007.

PEREIRA, M. M.; MATSUO, M. G. S.; BAUAB, A. R.; VASCONCELLOS, S. A.; MORAES, Z. M.; BARANTON, G.; SAINT GIRONS, I. A clonal subpopulation of Leptospira interrogans sensu stricto is the major cause of leptospirosis outbreaks in Brazil. **Journal of Clinical Microbiology**. v. 38, n. 1, p. 450-452, 2000.

RAGHAVAN, R., BRENNER, K., HIGGINS, J., VAN DER MERWE, D. & HARKIN, K. R. Evaluations of land cover risk factors for canine leptospirosis: 94 cases (2002-2009). **Preventive Veterinary Medicine**, v. 101, p. 241-9, 2011.

SAKATA, E. E.; YASUDA, P. H; ROMERO, E. C. Sorovares de Leptospira interrogans isolados de casos de leptospirose humana em São Paulo, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. v. 34, p. 217-221, 1992.

SILVA, W.B.; SIMÕES, L.B.; LOPES, A.L.S.; PADOVANI, C.R.; LANGONI, H.; MODOLO, J.R. Avaliação de fatores de risco de cães sororreagentes à leptospira spp. e sua distribuição espacial, em área territorial urbana. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 783-792, 2006.