



## Percepção sobre a transmissão de leptospirose a partir de palestras em alunos da rede pública de ensino no Oeste do Rio Grande do Norte

Najara Raquel de Lima Morais<sup>1</sup>, Maria da Saúde Lima<sup>1</sup>, Francisca Leandra de Morais Oliveira<sup>1</sup>, Francisco Pereira da Costa<sup>1</sup> e Faviano Ricelli da Costa e Moreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alunos curso técnico em Zootecnia – IFRN - câmpus Apodi.

<sup>2</sup>Docente curso técnico em Zootecnia – IFRN - câmpus Apodi. e-mail: faviano.moreira@ifrn.edu.br

**Resumo:** O trabalho objetivou avaliar o nível de conhecimento de alunos da rede pública de ensino de Apodi, Felipe Guerra e Severiano Melo-RN sobre a transmissão da leptospirose. O trabalho foi desenvolvido entre setembro e novembro/2011, onde 686 alunos de 13 escolas participaram da pesquisa através das respostas de questionários, os quais foram aplicados antes e após palestras realizadas. As perguntas foram sobre a transmissão da leptospirose (antes e após as palestras), a presença de ratos nas residências e a forma de controle dos mesmos (antes das palestras). Os principais resultados foram que antes das palestras apenas 29,4% dos alunos sabiam a forma de transmissão e após as mesmas esse percentual passou para 72,4%. Quanto ao percentual de ratos nas residências dos alunos, 31,1% afirmaram que existiam ratos. Quanto a forma de controle, os principais resultados foram que 43,3% utilizam raticidas, 18,4% ratoeiras e 12,8% utilizam felinos no combate. Dessa forma, conclui-se que as palestras são ferramentas importantes na passagem do conhecimento, sobretudo em questões ligadas à educação em saúde pública e transmissão de doenças como a leptospirose.

**Palavras-chave:** animais, doenças, educação, saúde pública

### 1. INTRODUÇÃO

Entende-se a percepção como um processo mental, de interação do indivíduo com o meio ambiente, que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente cognitivos (Aleixo e Sant'anna Neto, 2011). Nesse sentido, para que ações possam ser propostas e implementadas é interessante que se avalie a percepção de cada assunto.

Segundo a Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Norte (RN) (2010), a leptospirose é uma zoonose de ampla distribuição, com quadro infeccioso agudo febril grave. Acomete muitos mamíferos, silvestres ou domésticos, podendo atingir o homem através do contato direto com urina, sangue, tecidos ou órgãos de animais infectados; ou indiretamente, através do contato com água e/ou solo úmido ou vegetação contaminados com urina de animais infectados. A bactéria pode penetrar na pele ou mucosas ou ainda ser ingerida juntamente com a água ou alimentos contaminados. A Leptospirose é de notificação obrigatória e está incluída na lista B (doenças transmissíveis que são consideradas de importância socioeconômica e/ou de saúde pública dentro dos países e que são significativas no comércio internacional de animais e produtos de origem animal) da World Organization for Animal Health, conforme Brasil (2005).

Ainda segundo a Secretaria Estadual de Saúde do RN (2010), as manifestações clínicas da doença podem variar, entretanto, mais de 75% dos pacientes apresentam febre alta com calafrios, dor de cabeça e dor muscular nos membros inferiores, principalmente na panturrilha, o que dificulta a locomoção do indivíduo; 50% apresentam náuseas, vômitos e diarreia.

Segundo Barcellos et al. (2003), os ratos são os principais reservatórios da leptospirose no meio urbano, enquanto cães e gado são reservatórios dominantes no meio rural, além disso, os ratos são portadores assintomáticos universais e o ciclo de transmissão da leptospirose envolve a interação entre reservatórios animais, um ambiente favorável e grupos humanos suscetíveis. Para Esteves et al. (2005), as leptospirosas ainda estão amplamente distribuídas na vida silvestre, e muitos animais que vivem nesses ecossistemas (roedores, carnívoros, insetívoros, marsupiais, peixes, anfíbios, artiodáctilos, quirópteros, logomorfos, primatas, aves e répteis) bem como os animais domésticos,



inclusive os de estimação e de laboratório, podem abrigar uma diversificada gama de sorotipos patogênicos com amplas possibilidades de manutenção de parasita e de sua transmissão inter-espécies e também para o homem (Corrêa et al, 2004).

Segundo Aleixo e Sant'Anna Neto (2011), apesar da leptospirose não proporcionar surtos epidêmicos, é também transmitida durante o período do verão e relacionada principalmente às áreas urbanas, em especial aquelas cujo crescimento desordenado somado às áreas de segregação socioeconômica, viabiliza o contato com as águas provenientes das inundações urbanas, lixos espalhados por vias e terrenos baldios, que propiciam o ambiente ideal para transmissão da leptospirose.

A leptospirose está presente no RN e os casos confirmados segundo dados do Ministério de saúde entre 2007 e junho de 2012 foram 3 casos em 2007, 14 em 2008, 43 em 2009, 21 em 2010, 35 em 2011 e 5 entre janeiro e junho de 2012. Em Apodi, foram confirmados 02 casos em 2009 (SINAN, 2012). No estado, a partir dos dados levantados entre 2007 e 2010, observa-se notificação do agravo em 57 municípios.

Segundo Silva Neto et al. (2002), as baixas condições de saúde em populações com níveis inferiores de educação são notórios. A relação pobreza - doença está, de certo modo, tão ligada ao aspecto de falta de informação quanto com a própria pobreza em si. Muitas doenças seriam facilmente controladas através de uma melhor compreensão dos modos de transmissão. Levar informação para determinadas comunidades é um dos papéis fundamentais da Universidade, melhorando as condições de vida da população e levando seus estudantes a colocar em prática os ensinamentos teóricos ouvidos em sala de aula, fortalecendo o binômio ensino – aprendizado. Nesse sentido, a chegada do IFRN na cidade de Apodi pode representar uma oportunidade de transmitir conhecimentos para a população da região.

Segundo Fensterseifer e Wiest (1986), tanto em zonas rurais como urbanas, os grupos comunitários e entre eles, as escolas, tem a maior importância no planejamento e na execução de programas de prevenção de zoonoses. Segundo a Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (2001), entre 1995 e 2000, a categoria profissional mais afetada pela leptospirose foi a de estudantes (12,4%), donas de casa (9,8%) e pedreiros (8,4%).

A organização mundial de Saúde e o Ministério da saúde defendem que os trabalhos de educação sanitária constituem ferramentas essenciais para o controle dessas doenças, dessa forma, objetiva-se com o presente trabalho conscientizar e educar jovens da rede pública de ensino sobre a importância e formas de transmissão da Leptospirose através de palestras.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido pelos alunos do curso técnico em Zootecnia do IFRN câmpus Apodi em 12 escolas nos âmbitos municipal (E.M.), estadual (E.E.) e federal. Em Apodi foram as E.M. Lourdes Mota, E.M. Lindaura Silva, E.M. Francisco Targino da Costa, E.E. Professor Antonio Dantas, E.E. Professor Gerson Lopes, E.E. Zenilda Gama e IFRN. Em Felipe Guerra foram as E.M. José do Patrocínio Barra e E.E. Antonio Francisco e em Severiano Melo foram as E.M. Ricardo Sérgio, E.E. Severiano Melo e E.E. Américo Holanda.

Foram aplicados 686 questionários e 1.922 alunos entre o 5º e o 9º ano do ensino fundamental e o 1º e o 3º ano do ensino médio nas modalidades integrado e educação de jovens e adultos (EJA) assistiram as palestras. Os questionários foram elaborados com perguntas abertas e fechadas de acordo com Almeida Filho e Rouquayrol (2002).

Os questionários aplicados antes das palestras foram entregues aos alunos para serem respondidos durante as aulas, em espaço decido pelos professores. Os questionários aplicados após as palestras foram aplicados logo após as mesmas, como parâmetro para avaliar a assimilação do conteúdo e a qualidade da palestra realizada (Amaral et al., 2009). Em cada uma das escolas pesquisadas, foi definido um percentual de 10% de alunos que responderiam aos questionários.

Antes das palestras foram realizadas as seguintes perguntas:

- Você sabe como se pega a Leptospirose?



- A sua casa possui ratos? Se sim, Como os ratos são combatidos?

Após as palestras, foi perguntado novamente a forma de transmissão da leptospirose.

Nas palestras foi utilizada uma linguagem simples e acessível, com recurso de multimídia – apresentação de slides com esquemas, ilustrações e conceitos dentro do tema proposto, onde as mesmas duravam, em média, 40 minutos.

A análise dos dados foi realizada de maneira descritiva e os mesmos apresentados em percentuais. As informações obtidas foram colocadas no software Microsoft Excel. O modelo estatístico utilizado foi a variável univariada.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade média dos 686 alunos que participaram do diagnóstico foi de 16,8 anos, onde os mesmos cursavam entre o 5º e o 9º ano do ensino fundamental e entre o 1º e o 3º ano do ensino médio, nas modalidades integrado e EJA.

Na tabela 1 está exposto o conhecimento dos alunos sobre a transmissão de leptospirose, onde o percentual de respostas afirmativas aumentou de 29,4 para 72,4% após as palestras.

Tabela 1 - Conhecimento sobre a transmissão de Leptospirose em alunos da rede pública de ensino nos municípios de Apodi, Felipe Guerra e Severiano Melo, antes e após as palestras (n=686)

	Você sabe como se pega a Leptospirose?		
	Sim	Não	Não responderam
Antes das palestras	29,4%	70,6%	0,0%
Após das palestras	72,4%	26,9%	0,7%

Aleixo e Sant'Anna Neto (2011) trabalharam com cidadãos de Ribeirão Preto-SP de áreas endêmicas para doenças de veiculação hídrica e com relação à leptospirose, a maioria dos participantes (60%) disse não saber como se prevenir. De maneira contrária, Coiro et al. (2011) realizaram trabalho de levantamento do nível de conhecimento sobre a leptospirose de agentes de saúde em Botucatu-SP e de uma maneira geral os agentes de saúde mostram capacitação para atuação no que se refere à leptospirose, pois foram capazes de detectar os principais fatores de risco relacionados à doença no homem.

Almeida et al. (2009), trabalhando com professores e agentes comunitários encontraram que 100% das duas categorias associaram a leptospirose com a urina de ratos. Quanto à transmissão da leptospirose pela água contaminada, 91,6% dos professores e 85% dos agentes identificaram como positiva essa associação.

A região de Apodi e Felipe Guerra-RN possui uma grande produção de arroz, cultura agrícola que pode suscitar a presença da leptospirose. Balassiano et al. (2011), relataram casos de plantadores de arroz contaminados por leptospirose e segundo esses autores, supõe-se que a possível rota de transmissão da leptospirose tenha sido o contato prolongado dos pacientes com a água contaminada da plantação de arroz, caracterizando uma exposição ocupacional. De modo a prevenir a leptospirose, uma alternativa seria a vacinação, contudo ainda não existem vacinas disponíveis para o homem. Dessa forma, segundo Barcellos et al. (2003), deveriam ser implementadas medidas de proteção individual aos trabalhadores.

De acordo com Morikawa (2010), a leptospirose está associada a populações de baixo nível socioeconômico, com deficiência de saneamento básico, com dificuldade de acesso a educação e saúde, habitando moradias precárias, em regiões periféricas as margens de córregos ou esgotos a céu aberto e expostos com frequência a enchentes. Costa et al. (2001) reforçam que a leptospirose só será efetivamente controlada com a melhoria das condições de moradia e de saneamento ambiental, principalmente nos períodos chuvosos, nesse sentido, Moreira (2006) analisou a relação de casos de leptospirose e índices pluviométricos em Fortaleza-CE entre 2001 e 2004, e encontraram que a maior incidência ocorreu no primeiro semestre, semelhante às precipitações de chuva.

Nas áreas com risco de leptospirose, é preciso implantar projetos desenvolvidos com uma antecedência mínima de três meses do período de chuvas, investindo-se sempre na integração dos



diferentes órgãos governamentais, associações de moradores e ONGs que possam minimizar ou eliminar as condições de risco (Brasil, 2002b).

Na tabela 2 é observado o percentual de presença de ratos nas residências dos alunos, onde 31,1% dos domicílios possuem esses roedores.

Tabela 2 - Percentual de presença de ratos nas residências de alunos da rede pública de ensino nos municípios de Apodi, Felipe Guerra e Severiano Melo (n=686)

A sua casa possui ratos?	
Sim	Não
31,1%	68,9%

A presença de ratos desde a antiguidade é motivo de relatos, segundo Ávila-Pires (1989) há mais de 1000 anos os povos orientais associavam as epidemias de peste bubônica à presença de ratos e a primeira referência segura provém da Bíblia.

Segundo Veras et al. (1987), a média de ratos em bairros de classe rica é de 2-3 ratos por habitante, enquanto em bairros pobres e favelas a concentração pode chegar a 4-6 ratos por habitante.

Para Santos et al. (2009), por apresentar elevada taxa de reprodução, alta capacidade adaptativa e comportamento oportunista, os roedores tem sido um dos grupos mais competentes na colonização de novas áreas urbanas. Esses mesmos autores analisaram a infestação por roedores em Salvador e identificaram que 67,4% dos domicílios visitados apresentaram um ou mais sinais de infestação por roedores através de presença de tocas (49,3%), trilhas (47,1%) e fezes (45,7%). No trabalho realizado com os alunos não foram questionados possíveis sinais de infestação, dessa forma, o índice de 31,1% encontrado pode ser subavaliado em virtude da investigação não ter sido mais aprofundada.

Na tabela 3, pode ser observada as formas de combate aos roedores nas residências dos alunos da rede pública de ensino, onde os principais resultados foram que 48,3% usam venenos e 18,4% usam ratoeiras.

Tabela 3 - Levantamento sobre as principais formas de combate a ratos nas residências de alunos da rede pública de ensino nos municípios de Apodi, Felipe Guerra e Severiano Melo (n=686)

Como os ratos são combatidos?	
Veneno	43,3%
Ratoeiras	18,4%
Gatos	12,8%
Não respondeu	9,8%
Mata	8,5%
Nada	3,5%
Outros <sup>1</sup>	3,5%

<sup>1</sup>: limpeza do ambiente e uso de cães.

Segundo Brasil (2002a), surtos epidêmicos de Leptospirose humana, bem como atendimentos efetivados nas unidades de saúde podem servir como justificativa relevante para implantação de um programa de controle de roedores, principalmente se estes agravos se tornarem constantes e em número crescente. Conforme Machado et al. (2010), a remoção ou limitação das fontes de alimentos disponíveis em seu território, por exemplo, é uma medida de manejo integrado. Diminuir ou mesmo suprimir-lhes as fontes de água, é outro fator controlador. Eliminar possíveis abrigos das espécies-alvo pode criar dificuldades intransponíveis para alguns roedores. Em suma, toda e qualquer medida que lhes dificultem a vida pode, por si só, causar um impacto bastante forte nas populações de roedores. Se a esse manejo for adicionado uma forma de combate direto (métodos químicos e/ou físicos) buscando eliminar os roedores já existentes, a resultante será um controle mais prolongado, eventualmente até permanente do problema.

No presente trabalho, o uso dos venenos raticidas foi a forma de controle mais utilizada. O controle químico é praticado através de substâncias naturais ou sintéticas, capazes de provocar a morte dos roedores que as ingerirem. São chamadas genericamente de raticidas em nosso país, ainda que o





termo correto devesse ser roenticidas (Brasil, 2002a).

Outra forma citada como controle pelos alunos da rede pública de Apodi, Felipe Guerra e Severiano Melo foram as ratoeiras. Desde que o homem tornou-se caçador, as ratoeiras ou armadilhas são empregadas. Há uma infinidade literalmente ilimitada de tipos e conceitos. Há aquelas que capturam os roedores vivos (incruentas) e há as que produzem sua morte no ato de captura (cruentas). Dentre estas últimas, a mais difundida em todo o mundo é a popular ratoeira “quebra-costas” cujas origens remontam a épocas medievais (Brasil, 2002a).

O uso de gatos também foi citado pelos entrevistados, todavia, na prática, apenas os gatos ruiros ainda conservam seus instintos plenos e os exercitam constantemente. Todavia, utilizá-los de forma maciça como método de controle da população murina, é medida arriscada em virtude do próprio potencial de transmissão zoonótica que os felinos domésticos possuem, ou seja, eles são capazes de transmitir doenças à espécie humana como a raiva e a toxoplasmose (Brasil, 2002a).

Segundo Santos et al. (2009), a seleção e aplicação dos métodos de controle de roedores para prevenção da leptospirose urbana dependem das características ambientais específicas e das espécies alvo presentes. Estudos ecológicos urbanos que identifiquem as espécies predominantes de roedores, assim como os fatores ambientais que determinam a sua presença são necessários para o planejamento de medidas de intervenção, prevenindo leptospirose e diminuindo o impacto ambiental.

Segundo Brasil (2005), a prevenção de leptospirose é realizada pelo controle da população de roedores, redução de riscos de exposição às águas de enchentes, uso de EPIs por trabalhadores que apresentam riscos de contaminação, uso de hipoclorito de sódio para desinfecção de áreas contaminadas, distribuição de água potável, vigilância sanitária dos alimentos, destino adequado do lixo, desassoreamento, limpeza e canalização de córregos e vacinação de animais.

#### 4. CONCLUSÕES

As palestras sobre as formas de transmissão da leptospirose aumentaram o conhecimento dos alunos, sobretudo em virtude da presença de ratos nas residências, o que pode constituir um risco para os residentes. Os estudantes carecem de maiores trabalhos educativos frente ao controle de roedores e prevenção e transmissão da leptospirose.

#### AGRADECIMENTOS

Ao IFRN campus Apodi, através da Coordenação de extensão, pela concessão de bolsas para realização do projeto Zoonoses na rede pública de ensino.

A todas as escolas envolvidas pela pronta recepção e acolhimento.

#### REFERÊNCIAS

ALEIXO, N. C. R.; SANT’ANNA NETO, J. L. Percepção e riscos, abordagem sócio-ambiental do processo saúde-doença. **Mercator**, v. 10, n. 22, p. 191-208, 2011.

ALMEIDA, J. C. et al. Percepção sobre Zoonoses de Professores e Agentes Comunitários de Saúde do Município de Quatro Barras PR. In: IV CONGRESSO LATINO AMERICANO, X CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENISTAS DE ALIMENTOS, III ENCONTRO DE CENTROS DE CONTROLE DE ZOONOSES E II ENCONTRO DO SISTEMA BRASILEIRO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL., 2009, Florianópolis. **Anais...** Revista Higiene Alimentar. São Paulo : DPI Estúdio e Editora Ltda., 2009. v. 23. p. 602-603.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à epidemiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002, 293 p.

AMARAL, C.H. et al. Conceito de Zoonoses em Alunos de Ensino Básico de Piraquara, Área de Proteção Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba. In: IV CONGRESSO LATINO AMERICANO, X CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENISTAS DE ALIMENTOS, III



ENCONTRO DE CENTROS DE CONTROLE DE ZOOSE E II ENCONTRO DO SISTEMA BRASILEIRO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL., 2009, Florianópolis. **Anais...** Revista Higiene Alimentar. São Paulo : DPI Estudo e Editora Ltda., 2009. v. 23. p. 476-477.

ÁVILA-PIRES, F. D. Zoonoses: hospedeiros e reservatórios. **Cad. Saúde Pública**, v.5, n.1, p. 82-97, 1989.

BALASSIANO, I.T. et al. Aspectos Clínicos de Leptospirose Anictérica em Plantador de Arroz na Região Sul do Brasil. **Revista de Saúde**, v. 2, n. 1, p. 61-66, 2011.

BARCELLOS, C. et al. Distribuição espacial da leptospirose no Rio Grande do Sul, Brasil: recuperando a ecologia dos estudos ecológicos. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.5, p.1283-1292, 2003.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de controle de roedores**. Brasília, DF, 2002a. 132 p.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília, DF, 2002b, p.502-520.

CEARÁ, Secretaria da Saúde. **Relatório de leptospirose no Ceará 1985 a 2000**. Fortaleza, 2001.

COIRO C.J. et al. Fatores de risco para leptospirose, leishmaniose, neosporose e toxoplasmose em cães domiciliados e peridomiciliados em Botucatu-SP. **Vet. e Zootec.**, v.18, n.3, p. 393-407, 2011.

CORRÊA, S.H.R. et al. Epidemiologia da Leptospirose em animais silvestres na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.41, p. 189-193, 2004.

COSTA, E. et al. Formas graves de leptospirose: aspectos clínicos, demográficos e ambientais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.34, n.3, p. 261-267, 2001.

ESTEVES, F.M. et al. Detecção de anticorpos para *leptospira* spp. em animais e funcionários do Zoológico municipal de Uberaba, MG. **Arq. Inst. Biol.**, v.72, n.3, p.283-288, 2005.

FENSTERSEIFER, L.M., WIEST, J.M. Autocuidado em Zoonoses (Nota prévia). **Arq. Fac. Vet. UFRGS**, v. 14, p. 17-21, 1986.

MACHADO, F. M. E.; COELHO, H. E.; REZENDE, R. S. Plano de ação para o controle da leptospirose no Zoológico municipal de Uberaba-MG. **Biosci. J.**, v. 26, n. 6, p. 981-989, 2010.

MOREIRA, J.O. **Leptospirose humana no município de Fortaleza: abordagens sócio-ambiental**. 2006. 100 p. Dissertação - Universidade Federal do Ceará, 2006.

MORIKAWA, V.M. Leptospirose. In: Programa de Zoonoses região Sul. **Manual de Zoonoses**. Curitiba-PR: 2ª ed., v. 1, 2010, p.91-99.

RIO GRANDE DO NORTE, Secretaria de Estado da Saúde Pública. **Atenção à Saúde com foco na Vigilância Epidemiológica - Relatório de Situação**. Natal-RN, 2010, 93 p.

SANTOS, N. et al. Infestação por roedores no ambiente urbano: o papel das deficiências ambientais na transmissão da leptospirose. In: III CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ECOLOGIA, 2009, São Lourenço – MG. **Anais...** São Lourenço – MG, 2009, 4 p.



SILVA NETO, E.J. et al. Educação popular como meio de prevenção de zoonoses. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2002, João Pessoa-PB. **Anais...** João Pessoa-PB: EDUFPB, 2002, 5 p.

SINAN. Sistema de informação de agravos de informação. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/dh?sinannet/lepto/bases/leptobrnet.def>.> Acesso em 23/07/2012.

VERAS, F.M.F., ROUQUAYROL, M.Z., GOMES, I.L.P. Estudo epidemiológico dos casos de leptospirose registrados em Fortaleza na epidemia de 1985. **Rev. Med. Univ. Fed. Ceará**, v.25, n. ½, p. 55-62, 1987.