

ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO DA LEPTOSPIROSE EM BELÉM DO PARÁ

Brenda Caroline Sampaio da Silva¹; Gabriel Pompeu Rosa¹; Diuly Elza da Costa Calixto¹;
Laureane Cristina Barra Raiol¹; Glauciane Santos da Silva²

¹ Acadêmico (a) de Engenharia Ambiental da Estácio de Belém – IESAM. Av. Gov. José Malcher, 1148 - Nazaré, Belém - PA, 66055-260. Email: brendacaroline444@gmail.com; pompeu_gpr@hotmail.com; diulycalixto@gmail.com; laureaneraiol00@gmail.com.

² Engenheira Sanitarista (UFPA). Especialista em Gestão e Direito Ambiental (UEPA). Docente da Faculdade Estácio Belém. glauciane.silva@live.estacio.br.

RESUMO

A Leptospirose é uma doença tropical negligenciada que encontra no município de Belém, capital do Estado do Pará, características naturais propulsoras ao seu desenvolvimento, devido a sua alta temperatura e pluviosidade associada a um precário saneamento básico. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi analisar o comportamento da epidemiologia da leptospirose no período de 2010 a 2017 comparando-o às características sociais e ambientais, tendo em vista que a sua justificativa permeia os elevados gastos públicos voltados ao tratamento da doença, quando os problemas poderiam ser sanados mediante investimentos na prevenção. A metodologia consistiu em uma pesquisa de caráter descritivo, que compreendeu a retirada dos dados de leptospirose, sexo, faixa etária e escolaridade do SINAN, utilizando o Sistema DATASUS com posterior tratamento de dados no Microsoft Excel. Os resultados apontaram 502 casos de leptospirose no período de estudo que estão diretamente relacionados à precariedade no saneamento ambiental e atingem a população de menor escolaridade, faixa etária economicamente ativa e do sexo masculino. Portanto, notou-se que a participação social interfere diretamente nas ações governamentais propostas para saúde, saneamento e educação e elas podem ser fundamentais para a diminuição dos casos da doença quando associadas à projetos públicos de saneamento ambiental.

Palavras-chave: Saneamento. Resíduos. Doenças.

Área de Interesse do Simpósio: Saúde Pública.

1. INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos, a partir do crescimento populacional e as consequentes modificações no meio ambiente advindas das atividades humanas, a epidemiologia das doenças também sofreram alterações, posto que, a dinâmica homem-ambiente são elementos fundamentais para caracterizar os fatores de riscos responsáveis pelo adoecimento. Nesse contexto, cerca de 15% a 16% das doenças poderiam ser evitadas por medidas ambientais (FEITOSA, 2016).

No Brasil, as condições de saneamento ambiental, apesar de apresentarem melhoras nos últimos anos, ainda são deficientes. Segundo dados do Instituto Trata Brasil (2018) 83,3% dos brasileiros são atendidos com abastecimento de água tratada, 51,92% da população têm acesso à coleta de esgoto, onde são tratados apenas 44,92% e cerca de 13 milhões de crianças e adolescentes não têm acesso ao saneamento básico. Na região Norte, apenas 55,37% da população é abastecida com água tratada, a coleta de esgoto é de 10,45% com tratamento de 18,3%.

Ainda, associado à falta de saneamento ambiental, a degradação em ecossistemas, condições de pobreza, baixa escolaridade, alta natalidade, falta de planejamento e adensamento populacional, podem afetar a saúde de populações humanas, capazes de alterar o equilíbrio entre espécies nocivas ao homem e seus predadores naturais (SACCARO-JUNIOR, 2016).

O município de Belém, capital do Estado do Pará, apresenta características naturais propulsoras ao desenvolvimento da leptospirose, que é uma doença negligenciada, devido a sua alta temperatura e pluviosidade associada a um precário saneamento básico. Ainda, seu processo de urbanização e expansão impacta o meio ambiente, afeta a qualidade de vida das pessoas e provoca mazelas socioambientais, em virtude das falhas na prestação de serviços públicos básicos e indispensáveis para a comunidade, como é o caso do saneamento básico, principalmente no tocante à coleta e tratamento do esgoto sanitário, da drenagem e do resíduo sólido são problemas ambientais recorrentes enfrentados pela população belenense e contribuintes para os números elevados de leptospirose no município (CARNEIRO et al., 2018).

Este cenário ocasiona elevados custos sociais e econômicos, pois aumenta os índices de mortalidade e reduz a produtividade dos trabalhadores durante o período em que ficam doentes,

significando 49,8 milhões de dias de afastamento ao longo de um ano com uma média de 3,32 dias de afastamento por pessoa (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018).

A doença é transmitida ao homem pelo contato com a urina de animais infectados ou água, lama ou solo contaminados pela bactéria. Existem mais de 200 sorotipos descritos em 19 grupos, tratando-se da espécie de maior interesse a *Leptospira interrogans*, onde seu período de incubação pode variar de 1 a 30 dias, sendo tipicamente entre 7 e 14 dias após a situações de risco (TEIXEIRA; SANTANA; BARBOSA, 2018).

Dessa forma, melhorias na qualidade da água, no saneamento básico e nas condições de higiene da população poderiam reduzir os casos de leptospirose, sobretudo em grupos etários mais vulneráveis, como crianças e idosos (PAIVA & SOUZA, 2018).

O presente trabalho tem como objetivo analisar o comportamento da epidemiologia da leptospirose no período de 2010 a 2017 comparando-o às características sociais e ambientais, tendo em vista os elevados gastos públicos voltados ao tratamento da doença, quando os problemas poderiam ser sanados mediante investimentos na prevenção, sobretudo ao que concerne ao saneamento ambiental.

2. METODOLOGIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida no município de Belém do Pará, localizada na região Norte do Brasil. Segundo o IBGE a sede municipal apresenta coordenadas geográficas: latitude 01°27'21" Sul e longitude 48°30'16" Oeste. O município de Belém possui uma área territorial de 1.059,458 km² (IBGE, 2018).

O município apresenta clima quente e úmido, com pluviosidade de aproximadamente 2.834mm/ano. No que se referem ao aspecto térmico, as médias anuais mais elevadas encontram-se nas faixas de 25° a 26°C, sendo que as chuvas não se distribuem igualmente durante o ano, tendo maior concentração nos meses de janeiro a junho (FAPESPA, 2017).

2.2 TIPO DE PESQUISA

Quanto ao procedimento o qual se conduziu o estudo, é considerada uma pesquisa bibliográfica e documental, pois foram recolhidos informações e conhecimentos acerca do problema, além de tratar e interpretar informações brutas.

Por se tratar de uma pesquisa que busca o aprofundamento de conceitos, proporcionar uma visão geral acerca da doença, observação, análise e interpretação dos fatos, é considerada quanto aos seus objetivos de cunho exploratório e descritivo. Quanto à abordagem do problema, a pesquisa é considerada quantitativa, visto que foram utilizados instrumentos estatísticos no tratamento dos dados.

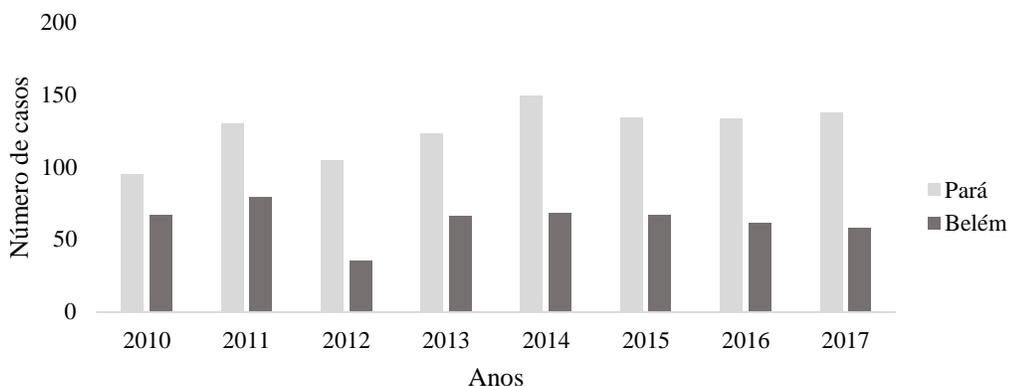
2.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) através da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde. A primeira etapa realizada foi a filtragem dos casos confirmados de Leptospirose no estado do Pará e no município de Belém, no período de 2010 a 2017, posteriormente foram selecionados o número de casos de acordo com as variáveis sexo, faixa etária e escolaridade apenas para o município. Com isso, foram contabilizados 502 casos confirmados da doença em Belém nos anos de estudo. Esses dados foram organizados no Microsoft Excel 2013 para montagem dos gráficos e tabelas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta a comparação do número de casos de Leptospirose no município de Belém e no estado do Pará no período de 2010 a 2017. Durante o período foram notificados 502 casos na capital paraense, enquanto os números estaduais giraram em torno de 1005 casos.

Figura 1- Comparação dos casos de leptospirose no estado do Pará e capital no período de 2010 a 2017.



Fonte: Adaptado de SINAN/SVS/MS.

Nota-se que houve variações dos casos ao longo dos anos mantendo-se com um número alto, no entanto a partir de 2014 esses números foram decrescentes. Essa diminuição é justificada pela implementação do acompanhamento e avaliação do programa da leptospirose nos

municípios prioritários (que incluem a capital do estado), implantação do plano piloto do protocolo de diagnóstico e tratamento da leptospirose e elaboração de material educativo para profissionais de saúde e população em geral de acordo com o Plano Estadual de Saúde (SESPA, 2016).

Na Tabela 1 é possível observar a distribuição dos casos a partir da análise da escolaridade dos habitantes do município de Belém. Os números mostram que o maior percentual afetado foram os de “5ª a 8ª série incompleta” ao serem excluídos os “ignorados”, enquanto que o menor percentual foram os habitantes de “nível superior completo” e “analfabeto”.

Tabela 1- Distribuição do número de casos de leptospirose a partir da escolaridade dos habitantes de Belém, nos anos de 2010 a 2017.

ESCOLARIDADE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ANALFABETO	1	0	1	1	0	2	0	0
1ª a 4ª SÉRIE INCOMPLETA	1	18	2	5	5	0	4	6
4ª SÉRIE COMPLETA	3	3	0	3	2	3	2	3
5ª A 8ª SÉRIE INCOMPLETA	9	10	5	23	10	7	6	4
ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO	5	16	4	4	0	5	4	5
ENSINO MÉDIO INCOMPLETO	2	10	6	7	5	9	5	2
ENSINO MÉDIO COMPLETO	2	6	3	9	10	7	11	9
EDUCAÇÃO SUPERIOR COMPLETA	1	1	0	0	0	0	1	2
IGNORADO	43	15	14	14	36	34	28	28
TOTAL	67	79	35	66	68	67	61	59

Fonte: Adaptado de SINAN/SVS/MS.

Ao serem analisados os indivíduos de “5ª a 8ª série incompleta” e “nível superior completo”, nota-se que esse resultado corrobora com vários estudos relacionados ao tema (GONÇALVES et al., 2016; CARVALHO & MENDONÇA, 2018; TEIXEIRA; SANTANA; BARBOSA, 2018), uma vez que pessoas de menor escolaridade tendem a adoecer mais.

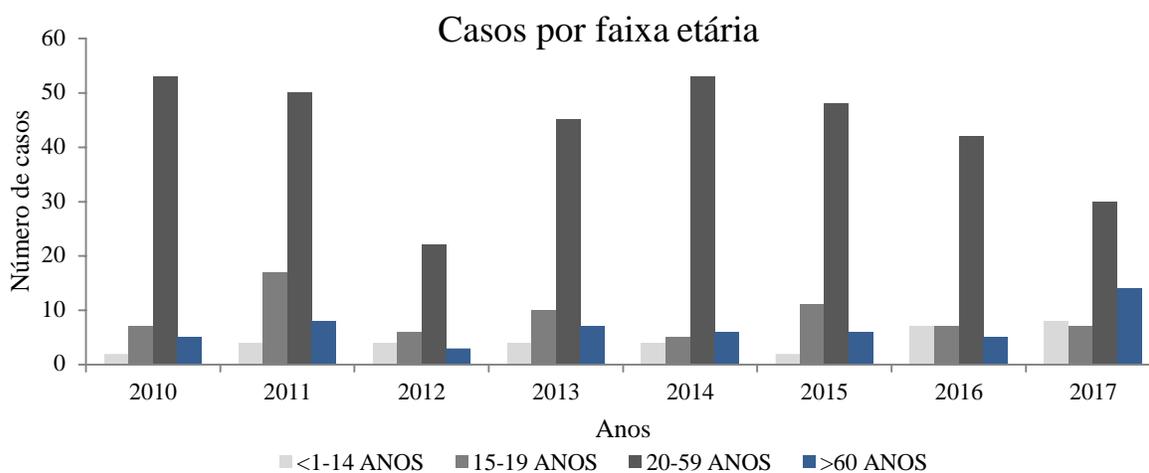
Em relação ao “ignorado”, nota-se uma forte subnotificação existente. Ou seja, supõe-se que grande parte das pessoas que não declararam sua escolaridade está na faixa de baixa escolaridade (MELO et al., 2018). Em relação ao “analfabeto”, seus números são baixos pela diminuição da taxa de analfabetismo no Brasil, especialmente da população idosa que era a faixa etária mais atingida (FREITAS et al., 2018).

Esse adoecimento da população de menor escolaridade é explicado pelo alto número dos casos ocorrerem entre pessoas que habitam ou trabalham em locais com infraestrutura sanitária inadequada e expostas à urina de roedores ou ainda pelas inúmeras profissões que giram em torno de pessoas de baixa escolaridade e com grande contato com as *Leptospiras*, como trabalhadores em limpeza e desentupimento de esgotos, garis e catadores de lixo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017), uma vez que indivíduos mais escolarizados possuem vantagens para a inserção no mercado de trabalho, apresentando maior facilidade de encontrarem emprego de melhor qualidade (CAMPOS et al., 2016).

Além disso, pessoas sem nenhuma ou com baixa escolaridade têm dificuldades em assimilar informações sobre a doença e suas formas de prevenção como mostram estudos de Carvalho et al. (2017).

A Figura 2 compreende a faixa etária mais acometida pela doença; nesse caso, pode-se observar que pessoas entre 20-59 anos estão entre o maior número de casos quando comparadas as outras. A leptospirose não apresenta tendência à determinada faixa etária, porém o fato da maioria da população economicamente ativa estar contida nesta faixa etária propõe-se uma relação da mesma com a realização de trabalhos em condições insalubres e o impacto econômico desta doença (GONÇALVES et al., 2016).

Figura 2 - Distribuição do número de casos de leptospirose por faixa etária dos habitantes de Belém, no período de 2010 a 2017.



Fonte: Adaptado de SINAN/SVS/MS.

A Tabela 2 exibe o percentual do número de casos de acordo com o sexo. A população masculina em todos os anos abordados é a mais acometida pela leptospirose.

Tabela 2 - Distribuição do número de casos de leptospirose a partir do sexo dos habitantes de Belém, no período de 2010 a 2017.

SEXO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MASCULINO	54	64	25	52	55	58	42	48
FEMININO	13	15	10	14	13	9	19	11

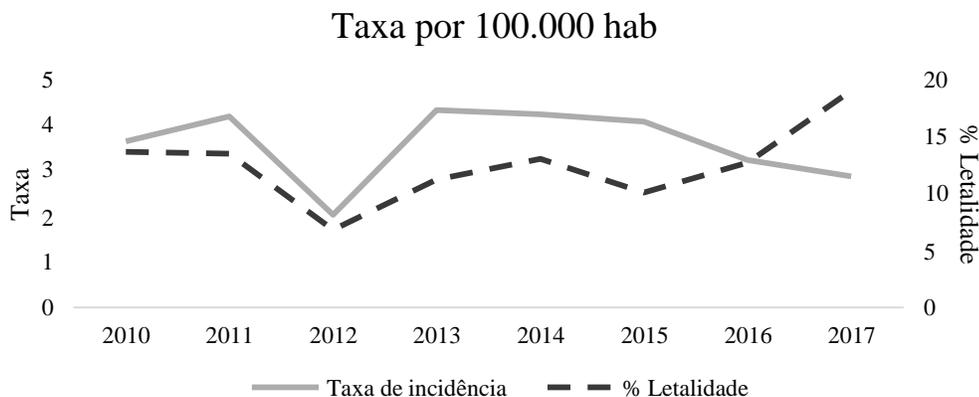
Fonte: Adaptado de SINAN/SVS/MS.

Embora não exista uma predisposição de gênero ou idade para contrair a infecção, estudos de Gonçalves et al. (2016) e Carvalho et al. (2017) apontam que a predominância de ocorrência em homens adultos está associada à maior exposição aos riscos de adquirirem a doença, uma vez que ao estarem mais envolvidos com a limpeza da residência e desenvolverem atividades ocupacionais insalubres em trabalhos informais e de baixa qualificação, submetem-se à situações ou práticas que facilitam a infecção, como coleta de lixo urbano, limpeza de bueiros, instalação e manutenção de rede de esgoto, entre outras atividades consideradas de maior risco.

Conforme os dados obtidos foi possível constatar que os casos de leptospirose diminuíram ao longo dos anos, em contrapartida, de acordo com a Figura 3, a doença continua com uma alta taxa de incidência e percentual de letalidade em 2017, 2,9 e 19,04%, respectivamente. Já a taxa de incidência nacional em 2017 foi de 1,4 e a letalidade foi de 8,35%.

A partir disso, nota-se que os dados da capital paraense continuam acima da média nacional, isso se dá pelas condições socioeconômicas e ambientais da região, caracterizadas por precariedade de infraestrutura social, já que há grandes áreas de pobreza, habitantes adultos com baixa escolaridade, crescimento populacional desordenado, falta de planejamento e intensos problemas de saneamento, especialmente relacionados a drenagem, concedendo a Belém a 98ª posição no ranking do saneamento de 2018 realizado pelo Instituto Trata Brasil (SEGURADO; CASSENOTE; LUNA, 2016; GONÇALVES et al., 2016; TEIXEIRA; SANTANA; BARBOSA, 2018).

Figura 3 - Taxa de incidência e percentual de letalidade da leptospirose em Belém do Pará no período de 2010 a 2017.



Fonte: Adaptado de SINAN/SIM/IBGE.

4. CONCLUSÃO

A doença citada neste estudo apontou sua estreita relação com a deficiência de saneamento básico na região metropolitana de Belém.

A participação social interfere diretamente nas ações governamentais propostas para saúde, saneamento e educação. Com a inserção de orientações voltadas ao desenvolvimento sustentável e conseqüente redução da poluição, admitem-se projetos de compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos sólidos, que quando aplicados em comunidades e escolas contribuem na redução de resíduos gerados no meio urbano, promovendo assim a diminuição dos casos de leptospirose mediante a atenuação das obstruções de canais que favorecem o acúmulo de água.

Quanto ao controle de roedores é imprescindível o acondicionamento e destinação adequada dos resíduos gerados, além do armazenamento correto dos alimentos, desinfecção e vedação de caixas d'água e fechamento de frestas por onde os roedores possam passar.

Há outras propostas válidas para a redução dos casos de leptospirose, mas a eficiência de sua aplicabilidade depende do comportamento social e do comprometimento do poder público para com a sociedade, por exemplo, enquanto a prefeitura se compromete com a infraestrutura das obras de saneamento e melhorias nas habitações humanas, os habitantes de áreas mais propensas a alagamentos devem evitar contato direto com água ou lamas de enchentes ou esgotos, e sempre utilizar hipoclorito de sódio para desinfetar o local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAMPOS, L. F.; MARTINS, N. S. F.; OLIVEIRA, A. M. H. C.; SIMÕES, R. F. Urban attributes and occupancy condition of the working population of Minas Gerais: a multilevel analysis. **Informe Gepec**, v. 20, n. 1, p. 78-97, 2016.
2. CARNEIRO, F. C. O. et al. Saneamento Básico: A perspectiva socioambiental na cidade de Belém do Pará. In: IX Colóquio Organizações, Desenvolvimento e Sustentabilidade - CODS e II Congresso Brasileiro de Gestão, 2018. **Anais**. Disponível em: <<http://revistas.unama.br/index.php/coloquio/article/view/1123>>. Acesso em: 13 set. 2018.
3. CARVALHO, M.E.S.; MENDONÇA, F.A. Desigualdades intraurbanas e condicionantes socioambientais: elementos para a delimitação de zonas de risco a ocorrência da Leptospirose. **Ateliê Geográfico**, v. 12, n. 1, p. 25-50, 2018.
4. CARVALHO, C. B. C. et al. Human leptospirosis in the state of Rio de Janeiro: temporal analysis and profile of confirmed cases from 2007 to 2014. **REVA - Acad. Rev. Cient. da Saúde Rio de Janeiro**, v. 2 n. 3 p. 10-22, 2017.
5. FEITOSA, C. **Relatório da OMS aponta que, em 2012, 23% dos óbitos no mundo estão relacionados ao meio ambiente**. Ecodebate. 2016. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2016/03/17/relatorio-da-oms-aponta-que-em-2012-23-dos-obitos-no-mundo-estao-relacionados-ao-meio-ambiente/>>. Acesso em: 13 set. 2018.
6. FREITAS, F. F. Q.; BELEZA, C. M. F.; FURTADO, I. Q. C. G.; FERNANDES, A. R. K.; SOARES, S. M. Análise temporal do estado funcional de idosos do estado da Paraíba, **Rev. Bras. Enferm.**, v.71, supl.2, 2018.
7. FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS – FAPESPA. **Estatísticas Municipais Paraenses**: Belém. Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação. Belém, 2016. 97 p.
8. GONÇALVES, N. V. et al. Leptospirosis space-time distribution and risk factors in Belém, Pará, Brazil. **Ciênc. saúde colet.**, v. 21, n. 12, 2016.

9. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama de Belém do Pará**, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>>. Acesso: 09 set. 2018.
10. INSTITUTO TRATA BRASIL. Saneamento. **Principais Estatísticas**. 2018. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/saude>>. Acesso em: 13 set. 2018.
11. INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento**. 2018. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2018/realatorio-completo.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2018.
12. MELO, M.A.S. Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação. **Rev. Adm. Saúde**, v. 18, n. 71, 2018.
13. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Leptospirose**. 2017. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/leptospirose>>. Acesso: 09 set. 2018.
14. PAIVA, R. F. P. S.; SOUZA, M. F. P. Association between socioeconomic, health, and primary care conditions and hospital morbidity due to waterborne diseases in Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 34, n.1, 2018.
15. SACCARO-JUNIOR, N. L. Relação entre doenças e desmatamento na Amazônia. **Boletim regional, urbano e ambiental**, v. 13, 2016.
16. SECRETARIA DE SAÚDE PÚBLICA DO PARÁ – SESPA. **Plano Estadual de Saúde 2016-2019**. 2016. Disponível em: <<http://www.saude.pa.gov.br/wp-content/nisplan/plano-estadual-saude-2016-2019.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2018.
17. SEGURADO, A. C.; CASSENOTE, A. J.; LUNA, E. A. Saúde nas metrópoles – Doenças Infeciosas. **Estudos avançados**, v. 30, n. 86, p. 29-49, São Paulo Jan./Apr. 2016.
18. TEIXEIRA, K. K.; SANTANA, R. L; BARBOSA, I. R. Associação de variáveis ambientais à ocorrência de leptospirose humana na cidade de Natal – RN: Uma análise de distribuição espacial. **J. Health Biol Sci**, v. 6, n. 3, 2018.