

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR**

Liza Lyszkowski do Amaral

**LEPTOSPIROSE OCUPACIONAL: PERFIL DE TRABALHADORES DA ÁREA  
RURAL DO MUNICÍPIO DE ESTRELA, RS**

Santa Cruz do Sul  
2016

Liza Lyszkowski do Amaral

**LEPTOSPIROSE OCUPACIONAL: PERFIL DE TRABALHADORES DA ÁREA  
RURAL DO MUNICÍPIO DE ESTRELA, RS**

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Saúde do Trabalhador – Especialização – da Universidade de Santa Cruz do Sul para obtenção de título de Especialista em Saúde do Trabalhador.

Orientador: Profa. Dra. Suzane Beatriz Frantz Krug

Santa Cruz do Sul  
2016

Liza Lyszkowski do Amaral

**LEPTOSPIROSE OCUPACIONAL: PERFIL DE TRABALHADORES DA ÁREA  
RURAL DO MUNICÍPIO DE ESTRELA, RS**

Esta monografia foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Trabalhador – Especialização – da Universidade de Santa Cruz do Sul, como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Saúde do Trabalhador.

Dra. Suzane Beatriz Frantz Krug  
Professora Orientadora - UNISC

Ms. Luciane S. Alves  
Professora Examinadora - UNISC

Santa Cruz do Sul  
2016

## RESUMO

**OBJETIVOS E MÉTODOS:** o estudo teve como objetivo conhecer o perfil sócio-demográfico laboral dos trabalhadores da área rural do município de Estrela, RS, acometidos por Leptospirose entre os anos de 2007 e 2015, bem como conhecer o sexo, a idade, a escolaridade e a ocupação desses trabalhadores, identificar as situações de risco mais frequentes ocorridas nos 30 dias que antecederam os primeiros sintomas da doença, analisar a evolução dos casos e estimar a incidência de leptospirose nesses trabalhadores. Para isso utilizou-se a metodologia de estudo descritivo, documental e retrospectivo no qual foram analisadas 8 fichas de investigação de leptospirose do SINAN dos casos confirmados notificados por profissionais da saúde de Estrela, e dados epidemiológicos e demográficos contidos no DATASUS e IBGE, respectivamente. **RESULTADOS:** do total de casos abrangidos pelo estudo, apenas um era de trabalhadora do sexo feminino e somente um trabalhador acometido pela doença tinha idade abaixo de 40 anos, sendo a idade mais avançada de 65 anos. O ensino fundamental incompleto até a 4ª série foi o nível de escolaridade que ocorreu com maior frequência. A ocupação “trabalhador agropecuário em geral” foi a que mais se repetiu. Entre as situações de risco ocorridas nos 30 dias que antecederam os primeiros sintomas da doença, as situações de contato com “Criação de animais” e de “Plantio/colheita (lavoura)” foram assinaladas em 100% dos casos. Todos os casos evoluíram para cura, com exceção de um que evoluiu para óbito. A incidência estimada de leptospirose nos trabalhadores da área rural do município de Estrela no período do estudo foi de 32,63 casos/100.000 trabalhadores rurais. **CONCLUSÃO:** A leptospirose é uma importante zoonose que acomete trabalhadores da área rural de Estrela, havendo alta incidência nesses trabalhadores, o que merece atenção. O perfil sócio-demográfico-ocupacional desses trabalhadores é formado pela maioria de homens, com idade média de 50 anos, baixa escolaridade e que têm como ocupação, principalmente, o trabalho agropecuário em geral.

**DESCRITORES:** leptospirose, ocupacional, trabalhadores rurais, perfil sócio-demográfico- laboral, situações de risco, incidência.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Distribuição do total de casos de acordo com o local de infecção e características do ambiente de infecção..... | 09 |
| Quadro 1 - Distribuição do total de casos de acordo com o local de infecção e características do ambiente de infecção..... | 10 |
| Figura 2 - Distribuição dos casos segundo a escolaridade.....  | 10 |
| Figura 3 - Distribuição dos casos segundo a ocupação.....  | 11 |
| Figura 4 – Situações de risco ocorridas nos 30 dias que antecederam os Sintomas.....                                       | 11 |
| Figura 5. Incidência da leptospirose no RS e em Estrela no período do estudo.....  | 12 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

|           |  |
|-----------|--|
| CEP       | Comitê de Ética em Pesquisa  |
| DATASUS   | Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde                                    |
| EF        | Ensino Fundamental   |
| ELISA IgM | Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (Ensaio de imunoabsorção enzimática) Imunoglobulina G |
| IBGE      | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  |
| MAT       | Microscopic Agglutination Test (Teste de Aglutinação Microscópica)                       |
| RS        | Rio Grande do Sul  |
| SINAN     | Sistema de Informação de Agravos de Notificação  |
| UNISC     | Universidade de Santa Cruz do Sul  |

## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                               | <b>07</b> |
| <b>2</b> | <b>METODOLOGIA.....</b>                              | <b>08</b> |
| <b>3</b> | <b>RESULTADOS.....</b>                               | <b>09</b> |
| <b>4</b> | <b>DISCUSSÃO.....</b>                                | <b>14</b> |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSÃO.....</b>                                | <b>19</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                              | <b>20</b> |
|          | <b>ANEXO A - Projeto de Monografia.....</b>          | <b>24</b> |
|          | <b>ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP.....</b> | <b>47</b> |

## INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose causada por bactérias patogênicas do gênero *Leptospira* que acomete os homens e animais e está entre as doenças de notificação compulsória no Brasil. A notificação de casos suspeitos e confirmados é realizada através do DATASUS, sistema informatizado disponibilizado pelo Ministério da Saúde aos profissionais de saúde do país. Os casos humanos suspeitos de leptospirose são confirmados através de critério laboratorial, porém a confirmação pode ocorrer também através de critério clínico-epidemiológico. Os testes sorológicos ELISA – IgM e a MAT são os eleitos para diagnóstico e os mais utilizados no país (SCHNEIDER, et al, 2015).

A doença acomete humanos através do contato direto com a urina de animais infectados, ou indireto, em ambientes contaminados com a urina desses animais (LEVETT, 2001). Roedores representam o principal reservatório (DUPOUNY, et al, 2014), entretanto mamíferos domésticos (HERRMANN, et al, 2012; MCLEAN, et al, 2014; PRABBHAKARAN, et al, 2014; WASINSKI, DUTKIEWICZ, 2013) e selvagens (BHARTI, et al, 2003) também podem servir de reservatórios para a bactéria. Estes animais podem tornar-se portadores assintomáticos, eliminando a bactéria através da urina e contaminando o meio ambiente. O homem é considerado um hospedeiro acidental e terminal no ciclo da doença que pode ser fatal. É considerada endêmica no Brasil e incide, principalmente, em populações de baixa renda, em aglomerados com precárias condições de saneamento, localizados em grandes centros urbanos e com alta infestação por roedores. As epidemias ocorrem em períodos de maior pluviosidade. Quanto às características do local provável de infecção, a maioria dos casos ocorre em área urbana, e em ambientes domiciliares (BRASIL, 2016).

Entretanto, no Estado do Rio Grande do Sul (RS), um recente estudo demonstrou que populações da área rural têm oito vezes maior risco de contrair leptospirose quando comparadas as populações da área urbana (SCHNEIDER, et al, 2015). Anteriormente, em 2001, outro estudo realizado no RS já havia revelado que as áreas com atividades agrícolas eram responsáveis pela maioria dos casos de leptospirose no RS e que a proporção de casos relacionados ao ambiente de trabalho era alta (BARCELLOS, et al, 2003). A ocupação é reconhecida também como fator de risco para infecção por leptospirose (LUZ, et al, 2008) e o labor em áreas rurais têm exposto os trabalhadores à doença (BARCELLOS, et al, 2003; LUZ,

et al, 2008; NÁJERA, et al, 2007; PRABBHAKARAN, et al, 2014; SETHI, et al, 2010; WASINSKI, DUTKIEWICZ, 2013).

De acordo com informações do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), o município de Estrela apresentou entre janeiro de 2007 e dezembro de 2015 32 casos confirmados de leptospirose, tendo havido um óbito. Não há, até o momento, nenhum estudo acerca da leptospirose no município e o perfil sócio-demográfico-ocupacional dos casos é desconhecido.

A partir desse contexto, este estudo tem como objetivo conhecer o perfil sócio-demográfico-ocupacional de trabalhadores da área rural do município de Estrela/RS, acometidos por leptospirose, bem como a incidência dos casos, no intuito de contribuir para o planejamento de ações que previnam os riscos, promovam e protejam a saúde desses trabalhadores.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa descritiva, documental e retrospectiva, com abordagem quantitativa. Foi realizado no setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde do município de Estrela/RS, através da análise das Fichas de Investigação de Leptospirose do SINAN dos casos confirmados de leptospirose de pessoas residentes no município, notificados por profissionais da saúde de Estrela e que tiveram como local de infecção a área rural e como característica do ambiente de infecção o trabalho. O período abrangido no estudo foram os anos de 2007 a 2015.

Estrela é um município situado no Estado do Rio Grande do Sul, na região sul do Brasil e com clima sub-tropical. Localiza-se na região do Vale do Taquari, sendo banhado pelo rio Taquari, principal afluente do rio Jacuí, pertencente a bacia hidrográfica Taquari-Antas. Colonizada por alemães a partir da segunda metade do século passado, o município de 30.619 habitantes (CENSO, 2016a) tem sua economia baseada na indústria de transformação, no comércio e no setor primário, com destaque para produção leiteira. Na área rural predominam pequenas propriedades, a maioria na faixa de 10 hectares, com produção diversificada (IBGE, 2016). A população se concentra na área urbana (84%) (CENSO, 2016a).

Os dados sócio-demográficos-ocupacionais necessários para o estudo foram coletados das Fichas de Investigação de Leptospirose tendo sido selecionadas as



informações referentes ao sexo, idade, escolaridade, ocupação, situação de risco ocorrida nos 30 dias que antecederam os sintomas e evolução do caso.

Inicialmente, para obter informações acerca dos casos confirmados de leptospirose em Estrela e no RS foi utilizado o DATASUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016), cujos filtros permitem criar tabelas diversas com informações variadas sobre os casos. Para o cálculo das incidências dos casos também foram utilizadas informações disponibilizadas no DATASUS acerca dos casos confirmados de leptospirose em Estrela e no RS e dados demográficos populacionais retirados do censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Para o cálculo da população total e população da área rural do RS e de Estrela foi utilizada a tabela nº 200 do IBGE (CENSO, 2016b); para o cálculo da população de trabalhadores na área rural do RS e de Estrela foi utilizada a tabela nº 3594 do IBGE (CENSO, 2016c). Esta indicou a população com 10 anos ou mais de idade, ocupadas, com situação de domicílio na área rural do município de Estrela e do Estado do RS.

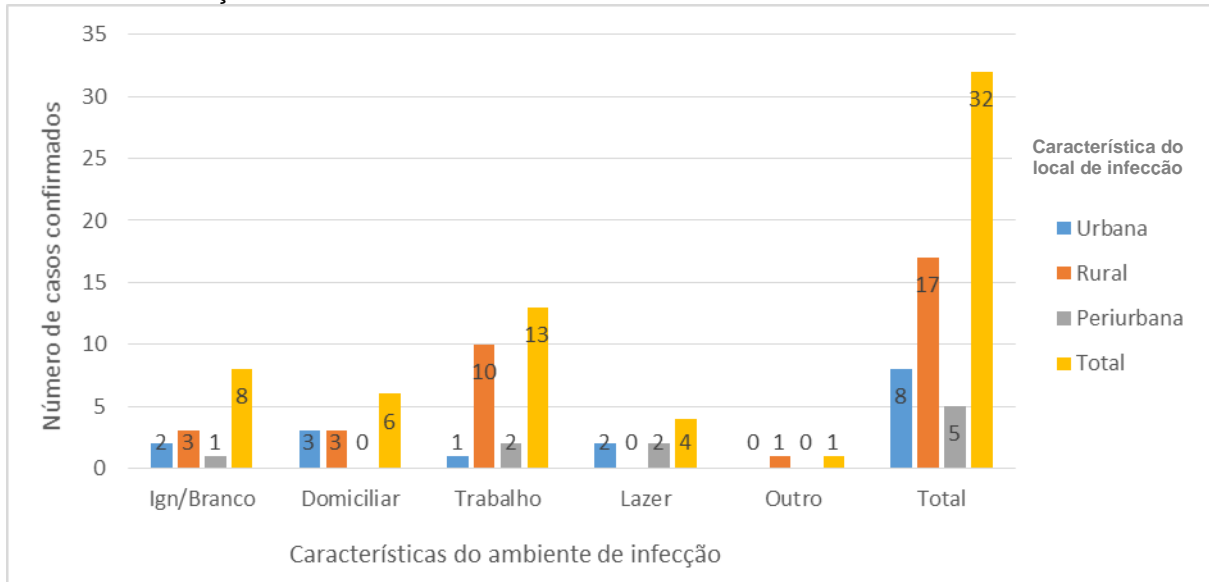
Os dados coletados foram dispostos em planilhas Excel para análise quantitativa descritiva, com frequências absolutas e relativas. A apresentação está descrita em tabelas e gráficos.

O projeto foi submetido à apreciação e aprovado pelo CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da UNISC, sob protocolo número 1.469.354.

## **RESULTADOS**

Foram levantados 32 casos confirmados de leptospirose no período de abrangência do estudo distribuídos conforme a Figura 1. Destes, 17 tiveram origem na área rural, sendo que 10 tiveram a área rural como provável local de infecção e o trabalho como ambiente de infecção, constituindo a relação que mais ocorreu dentre as possíveis e que, conseqüentemente, teve o maior número de casos confirmados em Estrela, 31,25%.

Figura 1. Distribuição do total de casos de acordo com o local de infecção e características do ambiente de infecção.



Fonte: DATASUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

Entretanto, dos dez casos que acometeram trabalhadores da área rural do município, dois foram notificados por outros municípios, portanto excluídos da pesquisa para o perfil sócio-demográfico-laboral, já que não foi possível acessar as Fichas de Investigação de Leptospirose destes casos. Restaram, portanto, oito casos, confirmando o número de Fichas de Investigação de Leptospirose do SINAN fornecidas pelo setor de Vigilância Epidemiológica do município e que foram analisadas.

A análise das oito fichas de investigação quanto aos parâmetros sócio-demográfico-laborais revelou que um dos casos ocorreu com uma trabalhadora do sexo feminino. A idade dos trabalhadores variou de 21 a 65 anos, havendo apenas um trabalhador acometido pela doença com idade abaixo dos 40 anos. A média de idade foi de 50 anos. A distribuição dos casos por ano da notificação, sexo e idade está no quadro 1.

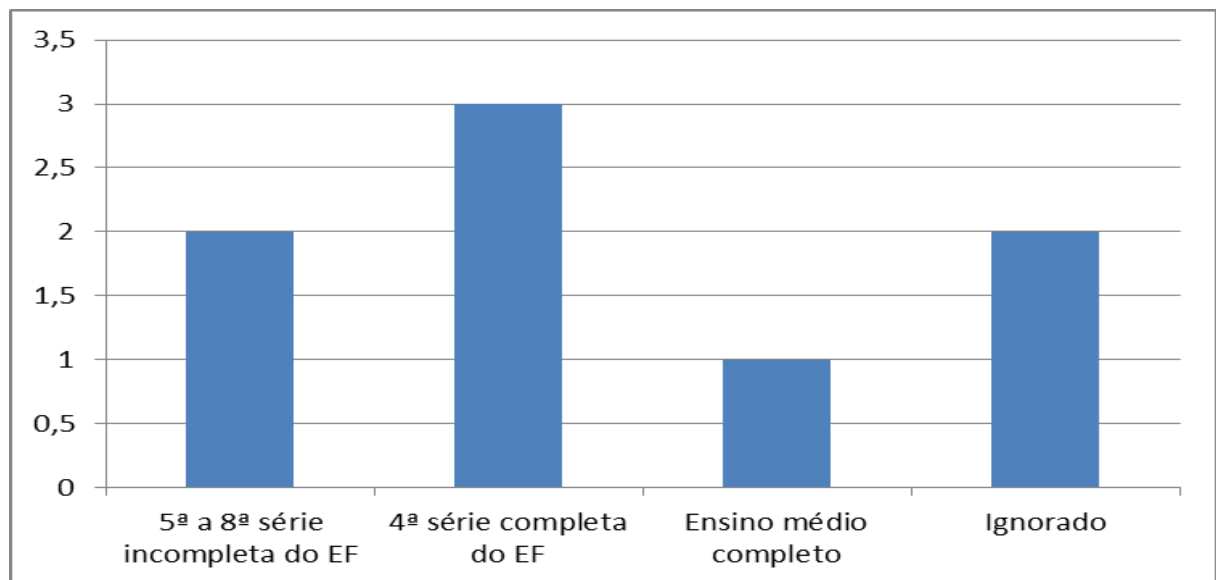
Quadro 1. Distribuição dos casos de acordo com o ano da notificação, sexo e idade dos trabalhadores acometidos por leptospirose na área rural.

| Ano da Notificação | Sexo<br>Masculino(M)/Feminino(F) | Idade em anos |
|--------------------|----------------------------------|---------------|
| 2007               | F                                | 41            |
| 2009               | M                                | 58            |
| 2010               | M                                | 42            |
| 2010               | M                                | 21            |
| 2011               | M                                | 61            |
| 2011               | M                                | 49            |
| 2014               | M                                | 65            |
| 2014               | M                                | 64            |

Fonte: Fichas de Investigação de Leptospirose do SINAN analisadas, 2016.

Quanto à escolaridade, dois casos indicaram “Ignorado”. Havia um trabalhador com ensino médio completo, sendo o nível de escolaridade dos demais trabalhadores inferior a este. Três trabalhadores tinham até a 4ª série do ensino fundamental, nível de escolaridade mais frequente (Figura 2.).

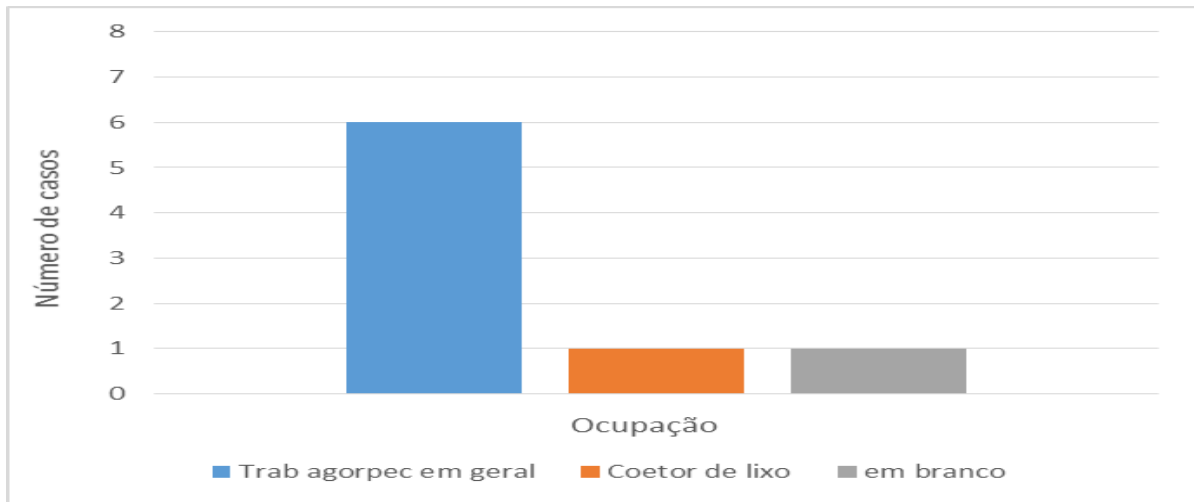
Figura 2. Distribuição dos casos segundo a escolaridade.



Fonte: Fichas de Investigação de Leptospirose do SINAN analisadas, 2016.

Quanto à ocupação, a maioria, seis casos, estava classificada como “Trabalhador Agropecuário em geral”. Uma das fichas de investigação não estava preenchida quanto a esse item (Figura 3).

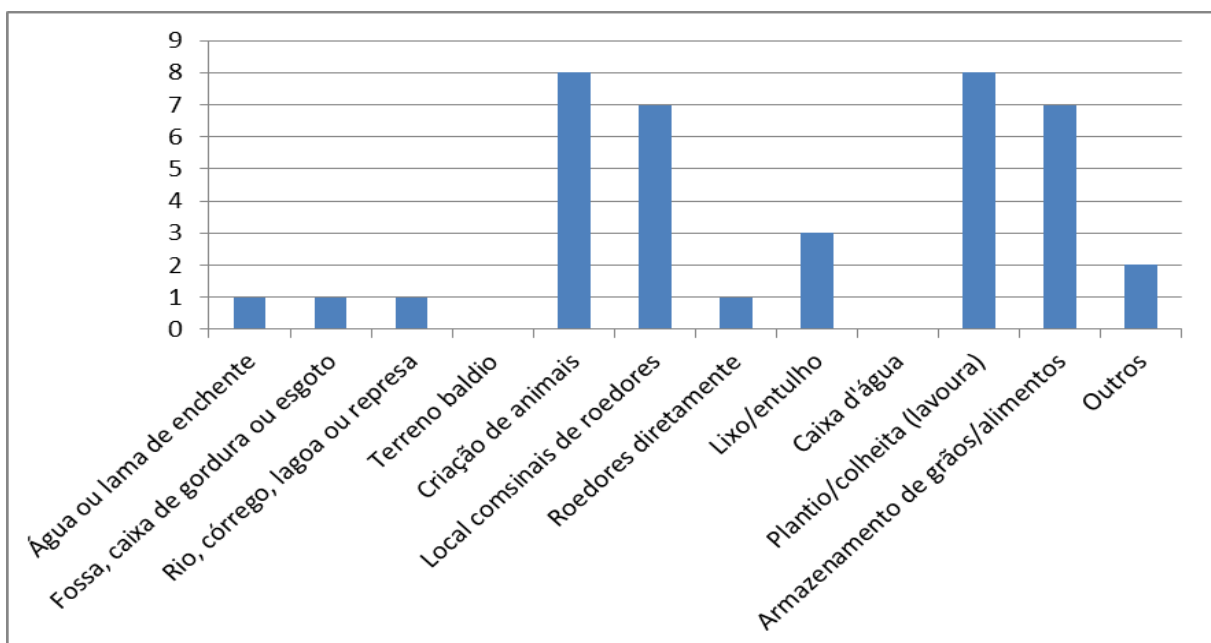
Figura 3. Distribuição dos casos segundo a ocupação.



Fonte: Fichas de Investigação de Leptospirose do SINAN analisadas, 2016.

No quesito “Situação de risco ocorrida nos 30 dias que antecederam os sintomas” contido nas Fichas de Investigação de leptospirose, das doze opções de situação de risco, as opções de contato com “Terreno baldio” e “Caixa d’água” não foram assinaladas em nenhuma das fichas. As situações de risco mais assinaladas foram “Criação de animais”, “Plantio/colheita (lavoura)”, “Local com sinais de roedores” e “Armazenamento de grãos/alimentos”, sendo que as situações de contato com “Criação de animais” e de “Plantio/colheita (lavoura)” foram assinalados em todos os oito casos (Figura 4).

Figura 4. Situações de risco ocorridas nos 30 dias que antecederam os sintomas.

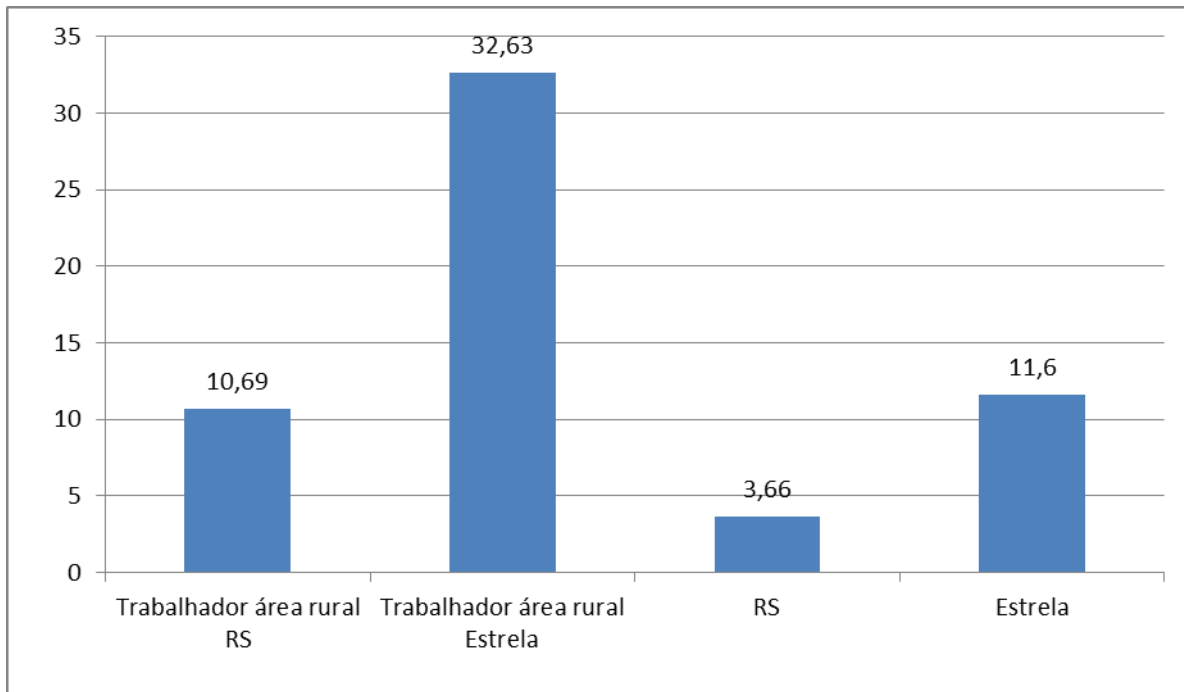


Fonte: Fichas de Investigação de Leptospirose do SINAN analisadas, 2016.

A todos os casos evoluíram para a cura, exceto um, que resultou em óbito por leptospirose. O trabalhador era do sexo masculino, tinha 42 anos de idade, baixa escolaridade (4ª série completa do ensino fundamental) e como ocupação “trabalhador agropecuário em geral”. Havia histórico de contato/limpeza de “Criação de animais”, “Local com sinais de roedores”, “Plantio/colheita (lavoura)” e “Armazenamento de grãos/alimentos”.

No período do estudo, a incidência de leptospirose em Estrela foi de 11,6 casos/100.000 habitantes; considerando os casos que acometeram trabalhadores da área rural, esse número foi de 32,63 casos/100.000 trabalhadores rurais. O Estado do Rio Grande do Sul registrou uma incidência de leptospirose de 3,66 casos/100.000 habitantes, entretanto a incidência de leptospirose em trabalhadores da área rural foi de 10,69 casos/100.000 trabalhadores rurais (CENSO, 2016a; CENSO, 2016b; CENSO, 2016c; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

Figura 5. Incidência da leptospirose no RS e em Estrela no período do estudo.



Fonte: DATASUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016) e IBGE (CENSO, 2016a; CENSO, 2016b; IBGE, 2016c).

A incidência de leptospirose em trabalhadores da área rural do município de Estrela foi superior a incidência total do município e do Estado e superior a incidência de leptospirose em trabalhadores da área rural do Estado.

## DISCUSSÃO

Os trabalhadores da área rural de Estrela mais acometidos por leptospirose eram do sexo masculino (87,5 %), indo ao encontro de estudos anteriores realizados no Brasil (GRESSLER, et al, 2012; RIBEIRO, 2008; SOUZA, et al, 2013; SOUZA, et al, 2011), Cuba (CABEZAS, et al, 2012), Uruguai (SCHELOTTO, et al, 2012), Índia (PARMAR, et al, 2013; SETHI, et al, 2010), Malásia (RAFIZAH, et al, 2013), Estados Unidos (KATZ, et al, 2011) e outros países (COSTA, et al, 2015) que relatam uma maior incidência da doença nos indivíduos do sexo masculino. Visando identificar fatores de risco para infecção e para progressão para formas graves da leptospirose, um estudo publicado em 2008 realizado em uma comunidade de Salvador, no Estado da Bahia, identificou que grupos etários mais velhos e o sexo masculino estavam associados a maiores incidências da doença e que, portanto, fatores associados ao sexo e à idade devem influenciar o risco de infecção pela bactéria. Concluiu, ainda, que homens tem maior risco de infecção por *Leptospira*, entretanto, que mulheres quando desenvolvem formas graves têm maior risco de óbito (RIBEIRO, 2008). Posteriormente, em 2013, outro estudo realizado na mesma comunidade investigou a influência do sexo e da idade no risco de progressão clínica da leptospirose e concluiu que homens tem mais risco desenvolver infecções subclínicas e formas graves da doença quando comparado às mulheres (PAPLOSKI, 2013).

Isso pode auxiliar a explicar o motivo do sexo masculino ter maior incidência da doença no presente estudo. Ainda, alguns estudos sugerem que o tipo de ocupação como a agricultura em geral, manejo de bovinos leiteiros e de suínos, cultivo em solos úmidos ou ocupações relacionadas a água, expõem mais a indivíduos do sexo masculino (GRESSLER, et al, 2012; JANG, et al, 2011; PRABHAKARAN, et al, 2014; SCHELOTTO, et al, 2012; TABIBI, et al, 2013).

No presente estudo, apenas um dos casos tinha idade de 21 anos, sendo que todos os demais casos (sete) apresentaram idade superior a 41 anos. O caso com idade mais avançada foi de 65 anos. Ao contrário do verificado neste estudo, em uma região no norte da Índia, onde uma grande parte da população depende da agricultura, um estudo realizado entre 2004 e 2008 revelou que de 86 casos de leptospirose ocorridos, 60 casos tiveram a faixa etária entre 21 e 40 anos, tendo ocorrido apenas 4 casos onde a idade estava na faixa acima de 61 anos (SETHI, et

al, 2010). No Uruguai, um estudo de 10 anos (2000 a 2010), com 945 casos confirmados laboratorialmente, também revelou informação diferente quanto à idade: que dos casos confirmados, 93,5% eram do sexo masculino, porém a faixa etária mais acometida estava entre 20 a 40 anos (SCHELOTTO, et al, 2012).

Entretanto, em Santa Cruz do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul, as faixas etárias de maior número de casos confirmados de leptospirose em trabalhadores (118 casos) foram as entre 20 e 29 anos e entre 40 e 49 anos, somando 47,5% dos casos (GRESSLER, et al, 2012). Manipuladores de carnes do México que tiveram sorologia positiva para leptospirose apresentaram, em sua maioria, faixa etária entre 31 e 50 anos (ESQUIVEL-ALVARADO, et al, 2016).

Em Salvador, um estudo conduzido em uma comunidade da área urbana concluiu que indivíduos do sexo masculino e a faixa etária entre 45 e 54 anos representaram possuir maior risco para desenvolver a forma grave da doença. A faixa etária de 25 a 34 anos apresentou maior risco de desenvolver infecções subclínicas quando comparada com demais faixas etárias. O mesmo estudo demonstrou que indivíduos com 55 anos ou mais tiveram maior risco para o óbito e que mulheres, quando evoluem para forma grave, têm mais risco do óbito quando comparadas aos homens (RIBEIRO, 2008).

A ocupação é reconhecida como fator de risco para leptospirose há anos (LEVETT, 2001). Neste estudo a maioria dos trabalhadores tinham como ocupação “trabalhador agropecuário em geral”. Ocorreu em 75% dos casos. Diversos estudos têm associado o trabalho ao risco de infecção por *Leptospira* (AGAMPODI, et al, 2015; BHARTI, et al, 2003; BROWN, et al, 2011; CALDERÓN, RODRIGUEZ, MATTAR, 2013; GONÇALVES, et al, 2006; GRESSLER, et al, 2012; JANG, et al, 2011; KAMATH, et al, 2014; KEENAN, et al, 2010; KURIAKOSE, et al, 2008; LUZ, et al, 2008; MCLEAN, et al, 2014; NÁJERA, et al, 2007; RAFIZAH, et al, 2013; SCHELOTTO, et al, 2012; SETHI, et al, 2010; TABIBI, et al, 2013). Embora o risco ocupacional seja reconhecido em diversas profissões como veterinários, magarefes, trabalhadores do sistema de esgotamento sanitário, militares e outros, os trabalhadores agropecuários têm sido associados ao maior risco em vários estudos (AGAMPODI, et al, 2015; GRESSLER, et al, 2012; JANG, et al, 2011; KURIAKOSE, et al, 2008; LUZ, et al, 2008; NÁJERA, et al, 2007; RAFIZAH, et al, 2013;). Estudo realizado em Santa Cruz do Sul, RS, identificou que dos 118 casos confirmados de

leptospirose em trabalhadores, 86 eram agricultores, representando 72% dos trabalhadores que foram acometidos pela doença (GRESSLER, et al, 2012).

As infecções podem ocorrer durante o trabalho agropecuário em geral, uma vez que essa classe se expõe diariamente a ambientes onde habitam roedores, tais como: galpões, silos, lavouras (que propiciam abrigo e/ou que contenham fonte de alimento para roedores). Além disso, o contato direto com animais possíveis portadores (bovinos, suínos, cães, equinos, ovinos) que podem eliminar a bactéria na urina contaminando o ambiente e, assim, o homem, formam elos na cadeia de transmissão desta zoonose. O ambiente rural em si, onde encontramos animais silvestres mais próximos aos homens, também propicia a infecção dos animais domésticos e humanos, uma vez que muitos mamíferos de pequeno porte podem servir de reservatórios para diversas espécies de *Leptospira*. Somado a isso, as deficientes práticas sanitárias preventivas na agropecuária (MCLEAN, et al, 2014; SETHI, et al, 2010) e o não uso ou mau uso de equipamentos de proteção individual pelos trabalhadores (KAMATH, et al, 2014; MASON, et al, 2015; MCLEAN, et al, 2014; PRABBHAKARAN, et al, 2014; SETHI, et al, 2010) favorecem as contaminações.

A área rural do município de Estrela se caracteriza pela produção de bovinos leiteiros, suínos e aves, bem como atividades agrícolas como as plantações de soja e milho. Essa informação vem ao encontro com as situações de risco ocorridas nos 30 dias que antecederam os sintomas que ocorreram em 100% dos casos: “contato com animais” e “plantio/colheita (lavoura)”. Na Itália concluiu-se que há uma frequência mais alta de presença de anticorpos anti-leptospira em criadores de animais do que em trabalhadores não criadores de animais, sugerindo que os criadores de animais estão mais expostos aos agentes biológicos do que os trabalhadores não envolvidos em criação de animais (TABIBI, et al, 2013).

Outros estudos têm relatado a soro-prevalência de anticorpos anti-leptospira em criações de bovinos (BROWN, et al, 2011; HERRMANN, et al, 2012; PRABBHAKARAN, et al, 2014) e suínos (CALDERÓN, RODRIGUEZ, MATTAR, 2013; HERRMANN, et al, 2012), indicando que essas espécies podem servir como fonte de infecção para humanos. Na Colômbia, a alta soro-prevalência de anticorpos anti-leptospira em suínos, cães e humanos em fazendas suinícolas foi demonstrada e concluiu-se que há transmissão entre animais, meio ambiente e humanos (CALDERÓN, RODRIGUEZ, MATTAR, 2013). Na Bahia, Brasil, ao se pesquisar



sobre os fatores de risco para leptospirose em fêmeas bovinas, a presença de suínos nas propriedades foi apontada como fator de risco para infecção dessas fêmeas (OLIVEIRA, et al, 2010). A criação de frangos também foi apontada como um fator que aumentou o risco de infecção por leptospira (REIS, et al, 2008). Um estudo realizado em vinte e quatro pacientes suspeitos de leptospirose na Índia demonstrou que a maioria dos casos tiveram origem na área rural tendo todos os casos (suspeitos e confirmados) relatado histórico de contato com animais (PRABBHAKARAN, et al, 2014).

O contato com lavouras como situação de risco para leptospirose também foi relatado na Índia (SETHI, et al, 2010), envolvendo culturas que necessitem solo úmido (PRABBHAKARAN, et al, 2014), no Sri Lanka (AGAMPODI, et al, 2015) e no Estado do RS (SCHNEIDER, et al, 2015), envolvendo campos de arroz. Dentre sete grupos de ocupações analisadas, o grupo de trabalhadores de arrozais teve a terceira maior prevalência de anticorpos anti-leptospira em um estudo realizado em Villavicencio, Colômbia (LUZ, et al, 2008). No município de Estrela não há cultivo de arroz e as principais lavouras são de milho, soja e trigo, sendo o milho a mais cultivada para produção de ração animal. Tais culturas não necessitam de solo encharcado.

As situações de contato com “Local com sinais de roedores” e “Armazenamento de grãos/alimentos” também foram assinaladas em sete de oito Fichas de Investigação o que também é coerente com as atividades agropecuárias mais desenvolvidas no município, uma vez que a criação de animais de produção exige o armazenamento de grãos ou ração em silos e que são fortes atrativos para os roedores que buscam também nesses produtos sua fonte de alimento. O contato direto com roedores ou ambientes onde haja a presença destes é relatado como fator de risco para leptospirose em diversos estudos já realizados no Brasil (MENDONZA, 2010; SOUZA, et al, 2013), Cuba (CABEZAS, et al, 2012), Jamaica (KEENAN, et al, 2010), Filipinas (MENDONZA, 2010), Índia (KAMATH, et al, 2014; PRABBHAKARAN, et al, 2014), Colômbia (LUZ, et al, 2008), Sri Lanka (MENDONZA, 2010). Um estudo realizado na Índia entre 2007 e 2008 demonstrou que a infestação por roedores tanto nos ambientes de trabalho quanto de domicílio tem uma associação mais forte no ambiente rural do que no urbano, bem como andar com pés descalços, expor-se a culturas úmidas, criação de gado em casa,

dentre outros fatores (PRABBHAKARAN, et al, 2014).

Quanto à escolaridade dos trabalhadores deste estudo, somente um trabalhador concluiu o ensino médio. Em duas fichas essa informação constava com “ignorada”. Todos os demais apresentavam escolaridade inferior, com ensino fundamental incompleto, corroborando os estudos citados anteriormente. Há indicação de que agricultores com maior nível de educação estão mais propensos a adotar práticas de prevenção à leptospirose (ARBIOL, et al, 2016). Na Colômbia, entre 2009 e 2010, um estudo realizado concluiu que trabalhadores com conhecimento limitado sobre zoonoses e, conseqüentemente, com maior risco à saúde de desenvolver essas doenças foram os que não possuíam educação profissional e/ou não possuíam nenhum ou limitado treinamento sobre prevenção de zoonoses (CEDIEL, et al, 2013). A baixa escolaridade associada à ocorrência de infecção por *leptospira* foi verificada em outros estudos (BROWN, et al, 2011; DIAS, et al, 2007; SOUZA, et al, 2011).

A mortalidade no período foi de 12,5%, correspondendo a apenas um trabalhador do sexo masculino com idade de 42 anos. A informação sobre gênero e idade também foi concluída em outro estudo considerando dados de todo Brasil, no qual a mortalidade geral ficou em 10%. O mesmo estudo revelou que a maioria dos óbitos era de pacientes do sexo masculino, com mediana de idade de 43 anos e nível de escolaridade fundamental (SOUZA, et al, 2011). Uma revisão de estudos publicados em todo o mundo sobre morbidade e mortalidade por leptospirose identificou que uma grande proporção de casos e mortes ocorrem em homens com idade entre 20 e 49 anos (COSTA, et al, 2015). Entretanto, têm se demonstrado que o risco de morte aumenta com o avanço da idade (CABEZAS, et al, 2012; COSTA, et al, 2015; PAPLOSKI, 2013). No México, de 2000 a 2010, a mortalidade geral por leptospirose foi de 12,8% e, apesar de não ter sido constatada a maior incidência no sexo masculino, a doença foi mais fatal em homens do que em mulheres (SÁNCHEZ-MONTES, et al, 2015).

Quanto à incidência, nos trabalhadores da área rural tanto de Estrela como do RS ela foi quase 3 vezes superior que as respectivas incidências totais. Essa informação vem ao encontro de resultados encontrados em estudo realizado no Estado que concluiu que populações da área rural têm oito vezes mais risco de contrair leptospirose do que as populações urbanas (SCHNEIDER, et al, 2015), visto que, pelo menos, oito de dez trabalhadores do presente estudo residiam na área

rural (dois não puderam ser confirmados). Quando se estratifica os prováveis ambientes de infecção da leptospirose em áreas rurais, o trabalho apresenta uma alta prevalência quando comparado aos demais ambientes (BARCELLOS, et al, 2003), o que também foi constatado no presente estudo (Figura. 1).

Deve-se levar em consideração que estão sendo contabilizados apenas os casos confirmados notificados através do sistema DATASUS e que, em geral, representam os casos mais graves que buscam ou são encaminhados ao hospital municipal que é referência na região. Os casos com infecções subclínicas e leves ou menos graves acabam não sendo diagnosticados ou sequer buscam atendimento, não sendo convertidos em informações estatísticas. Sabe-se que mais da metade dos municípios do RS não apresentam notificações (53%), entretanto são pequenos, apresentando na maioria uma população abaixo de 10.000 habitantes (SCHNEIDER, et al, 2015).

## **CONCLUSÃO**

A leptospirose é uma importante zoonose que acomete trabalhadores da área rural de Estrela. O perfil sócio-demográfico-ocupacional desses trabalhadores é formado pela maioria de homens, com idade média de 50 anos, baixa escolaridade e que têm como ocupação, principalmente, o trabalho agropecuário em geral.

A alta incidência de leptospirose em trabalhadores da área rural encontrada em Estrela merece atenção. As situações de risco mais relatadas como o contato com animais, com plantio/lavoura (colheita), com locais com sinais de roedores e de armazenamento de grãos/alimentos e as características de produção agropecuárias do município podem sugerir que a criação de animais de produção como bovinos de leite e suínos e o armazenamento de alimentos para estes animais, podem ser uma importante fonte de infecção para humanos no município, entretanto esta informação necessita de mais estudos para elucidação.

Ainda, mostra-se necessário um esforço entre órgãos públicos e parceiros envolvidos no processo produtivo, visando ações educativas e informativas junto às comunidades da área rural buscando a proteção e prevenção da saúde desses trabalhadores frente a esta zoonose.

## REFERÊNCIAS

AGAMPODI, S. B.; et al. Characteristics of rural leptospirosis patients admitted to referral hospitals during the 2008 leptospirosis outbreak in Sri Lanka: implications for developing public health control measures, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, Illinois, v. 92, n. 1, p. 139 – 144. 2015.

ARBIOL, J.; et al. Knowledge, attitude and practices towards leptospirosis among lakeshore communities of Calamba and Los Banos, Laguna, Philipines, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, Basel, v. 6, n. 18, p. 1 – 12. 2016.

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

BHARTI, A. R.; et al. Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance, *The Lancet Infectious Diseases*, London, v. 3, p. 757 – 771. 2003.

BRASIL, Portal da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Leptospirose, Disponível em:

<<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/oministerio/principal/secretarias/svs/leptospirose>>. Acesso em 20 de junho, 2016.

BROWN, P. D.; et al. Environmental risk factors associated with leptospirosis among butchers and their associates in Jamaica. *The International Journal of Occupational and Environmental Medicine*, Shiraz, v. 2, n.1, p. 47 – 57. 2011.

CABEZAS, H. M.; et al. Leptospirosis en humanos en el municipio Playa La Habana 2000-2010, *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, La Habana, v. 11, n. 1, p. 94 – 103. 2012.

CALDERÓN, A.; RODRÍGUEZ, V.; MÁTTAR, S.; Leptospirosis in pigs, dogs, rodents, humans and water in na área of the Colombiam Tropics. *Tropical Animal Health and Production*, n. 46, p. 427 – 432. 2013.

CEDIEL, N.; et al. Establecimiento de prioridades em la vigilancia, la prevencion y el controle las zoonoses em Bogota, Colombia, *Revista Panamericana de Salud Publica*, Washington, v. 33, n. 5, p. 316 – 324. 2013.

CENSO demográfico 2010: Banco de dados agregados do IBGE. Disponível em:< <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=43&dados=1>>. Acesso em 27/06/2016a.

\_\_\_\_\_ : Banco de dados agregados do IBGE. Disponível em:< <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=200>>. Acesso em 27/06/2016b.

\_\_\_\_\_: Banco de dados agregados do IBGE. Disponível em:<  
<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=3594>>. Acesso em  
27/06/2016c.

COSTA, F.; et al. Global morbidity and mortality of leptospirosis: a systematic review. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, San Francisco, DOI: 10.1371 / journal.pntd.0003898, p. 1 – 19. 2015.

DIAS, P. J.; et al. Factors associated with *Leptospira* sp infection in a large urban center in northeastern Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Brasília*, v. 40, n. 5, p. 499 – 504. 2007.

DUPOUEY, J.; et al. Human leptospirosis: an emerging risk in Europe, *Journal of Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, v. 37, p. 77 – 83. 2014.

ESQUIVEL-ALVARADO, C.; et al. High Seroprevalence of leptospira exposure in meat workers in northern Mexico: a case-control. *Journal of Clinical Medicine Research*, Quebec, Canadá, v.3, n.8, p. 231 – 236. 2016.

GONÇALVES, D. D.; et al. Seroepidemiology and occupational and environmental variables for leptospirosis, brucellosis and toxoplasmosis in slaughterhouse workers in the Paraná state, Brazil, *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, São Paulo*, v. 48, n. 3, p. 135 – 140. 2006.

GRESSLER, M.; et al. Leptospirese e exposição ocupacional: um estudo no município de Santa Cruz do Sul/RS. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v.2, n.2, p. 51 – 54. 2012.

HERRMANN, G. P.; et al. Soroprevalência de leptospirese em bovinos nas mesorregiões sudeste e sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, *Ciência Animal Brasileira*, Goiânia, v. 13, n. 1, p. 131 – 138. 2012.

IBGE. Desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, permite obter informações sobre todos os municípios do Brasil. Disponível em:<  
<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?codmun=430780>>. Acesso em 27/06/2016.

JANG, Y.; et al. Epidemiological aspects of human brucellosis and leptospirosis outbreaks in Korea. *Journal of Clinical Medicine Research*, Quebec, Canadá, v.3, n.4, p. 199 – 202. 2011.

KAMATH, S. S.; et al. Studing risk factors associated with human leptospirosis, *Journal of Global Infectious Diseases*, Florida, v. 6, n. 1, p. 1 – 7. 2014.

KATZ, A. R.; et al. Leptospirosis in Hawaii, USA, 1999–2008, *Emerging Infectious Diseases Journal*, Atlanta, v. 17, n. 2, p. 221 – 226. 2011.

KEENAN, J.; et al. Risk factors for clinical leptospirosis from western Jamaica,

*American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, Illinois, v. 83, n. 3, p. 633 – 636. 2010.

KURIAKOSE, M.; et al. Leptospirosis in a midland rural área of Kerala state, *Indian Journal of Medical Research*, New Dehli, v. 128, n. 3. 2008.

LEVETT, P. N.; Leptospirosis, Clinical Microbiological Reviews, *Clinical Microbiology Reviews*, Barbados, v. 14, n.2, p. 296 – 326. 2001.

LUZ, P. D.; et al. Detecção de anticuerpos IgM a leptospira en humanos en riesgo ocupacional em VillaVicencio,Meta, *Revista MVZ Córdoba*, Córdoba, v. 13, n.1, p. 1120 – 1127. 2008.

MASON, M.R.; et al. Protective practices against zoonotic infections among rural and slum communities from South Central Chile, *Public Health*, London, v. 15, n. 713, p. 1 – 15. 2015.

MCLEAN, M.; et al. A cluster of three cases of leptospirosis in dairy farm workers in New Zealand. *The New Zealand Medical Journal*, Wellington, v. 127, n. 1388, p. 13 – 20. 2014.

MENDONZA, ROGER LEE; Leptospirosis in the tropics: when prevention doesn't easily sell as a tonic cure, *American Journal of Economics and Business Administration*, New York, v. 2, n. 3, p. 307 – 316. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Banco de dados do DATASUS. Disponível em: <[tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/leptors.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/leptors.def)>. Acesso em 21/04/2016.

NÁJERA, S.; et al. Leptospirosis ocupacional en una región del caribe colombiano, *Salud Pública de México*, Morelos, v. 47, n. 3, p. 240 – 244. 2007.

OLIVEIRA, F.; et al. Fatores de risco para a leptospirose em fêmeas bovinas em idade reprodutiva no estado da Bahia, nordeste do Brasil, *Revista Pesquisa Veterinária Brasileira*, Seropédica, v. 30, n. 5, p. 398 – 402. 2010.

PAPLOSKI, Igor Adolfo Dexheimer. *História natural da leptospirose urbana: influência do sexo e da idade no risco de infecção, progressão clínica da doença e óbito*. 2013. 80 f. Dissertação (Tese de Mestrado do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz) - Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, Bahia, 2013.

PARMAR, G.; et al. Socio-demographic, clinical and laboratory profile of leptospirosis cases registered at Smimer, Surat. *National Journal of Community Medicine*, Surat, Índia, v. 4, n. 3, p. 507 – 511. 2013.

PRABBHAKARAN, S. G.; et al. Risk factors associated with rural and urban epidemics of leptospirosis in Tiruchirappalli District of Tamilnadu, India, *Journal of Public Health*, n. 22, p. 323 – 333. 2014.

RAFIZAH, A.A.N. et al. Risk factors of leptospirosis among febrile hospital

admissions in northeastern Malaysia. *Preventive Medicine*, 1st Asia Pacific Clinical Epidemiology and Evidence Based Medicine Conference, Kuala Lumpur, Malaysia, v. 57, p. 11 – 13. 2013.

REIS, B. R.; et al. Impact of Environment and Social Gradient on Leptospira Impact of Environment and Social Gradient on Leptospira *PLOS Neglected Tropical Diseases*, San Francisco, DOI: 10.1371/journal.pntd.0000228, v. 2, n. 4, p. . 2008.

RIBEIRO, Guilherme de Souza. *Estudo longitudinal da leptospirose urbana: investigação de fatores de risco para infecção e para o desenvolvimento de formas graves após a infecção*. 2008. 70 f. Dissertação (Tese de Doutorado do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz) - Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, Bahia, 2008.

SÁNCHEZ-MONTES, S.; et al. Leptospirosis in Mexico: epidemiology and potential distribution of human cases, *PLOS Neglected Tropical Diseases*, San Francisco, DOI: 10.1371/journal.pone.0133720, p. 1 – 16. 2015.

SCHELOTTO, E. et al. A ten-year follow-up of human leptospirosis in Uruguay: an unresolved health problem, *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 54, n. 2, p. 69 – 75. 2012.

SCHNEIDER, M.C; et al. Leptospirosis in Rio Grande do Sul, Brazil: an ecosystem approach in the animal-human interface, *PLOS Neglected Tropical Diseases*, San Francisco, DOI: 10.1371/journal.pntd.0004095, p. 1 – 20. 2015.

SETHI, S.; et al. Increasing trends of leptospirosis in northern India: a clinico-epidemiological study. *Plos Neglected Tropical Diseases*, San Francisco, v. 4, n.1, p. 1 – 7. 2010.

SOUZA, A. A. T.; et al. Variação sazonal e aspectos clínico-epidemiológicos da leptospirose humana na cidade de Itaperuna-RJ. *Revista Acta Biomedicina Brasiliensis*, Itaperuna, v. 4, n. 1, p. 49 – 56. 2013.

SOUZA, V. M. M.; et al. Anos potenciais de vida perdidos e custos hospitalares da leptospirose no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 45, n. 6, p. 1001 – 1008. 2011.

TABIBI, R. et al. Occupational exposure to zoonotic agents among agricultural workers in Lombardy region, northern Italy. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, v. 20, n. 4, p. 676 – 681. 2013.

WASINSKI, B.; DUTKIEWICZ, J.; Leptospirosis – current risk factors connected with human activity and the environment, *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, Lublin, v. 20, n. 2, p. 239 – 244. 2013.

ANEXO A – Projeto de Monografia  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR**

Liza Lyszkowski do Amaral

**LEPTOSPIROSE OCUPACIONAL: PERFIL DE TRABALHADORES DA ÁREA  
RURAL DO MUNICÍPIO DE ESTRELA, RS**

Santa Cruz do Sul  
2016



Liza Lyszkowski do Amaral

**LEPTOSPIROSE OCUPACIONAL: PERFIL DE TRABALHADORES DA ÁREA  
RURAL DO MUNICÍPIO DE ESTRELA, RS**

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Pós-Graduação – Especialização em Saúde do Trabalhador, Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC.

Orientador: Profa. Dra. Suzane Krug

Santa Cruz do Sul  
2016

## SUMÁRIO

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                                      | <b>04</b> |
| <b>2</b>   | <b>TEMA, DELIMITAÇÃO, PROBLEMA .....</b>                    | <b>06</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Tema.....</b>  | <b>06</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Delimitação.....</b>                                     | <b>06</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Problema.....</b>  | <b>06</b> |
| <b>3</b>   | <b>OBJETIVOS.....</b>                                       | <b>07</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Objetivo geral.....</b>                                  | <b>07</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Objetivos específicos.....</b>                           | <b>07</b> |
| <b>4</b>   | <b>JUSTIFICATIVAS.....</b>                                  | <b>08</b> |
| <b>5</b>   | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>                           | <b>09</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Leptospirose.....</b>                                    | <b>09</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Leptospirose no Brasil e no Rio Grande do Sul.....</b>   | <b>11</b> |
| <b>5.3</b> | <b>Leptospirose e Trabalho.....</b>                         | <b>12</b> |
| <b>5.4</b> | <b>Leptospirose em Trabalhadores Rurais.....</b>            | <b>13</b> |
| <b>6</b>   | <b>METODOLOGIA.....</b>                                     | <b>15</b> |
| <b>7</b>   | <b>CRONOGRAMA.....</b>                                      | <b>17</b> |
| <b>8</b>   | <b>ORÇAMENTO.....</b>                                       | <b>18</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                     | <b>19</b> |
|            | <b>ANEXO A – Ficha de Investigação de Leptospirose.....</b> | <b>22</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

De ocorrência mundial, a leptospirose representa um problema de saúde pública emergente em países em desenvolvimento, especialmente nos que se localizam em áreas de clima tropical ou subtropical (WHO, 2013). Nessas, a incidência da doença é mais elevada devido às condições ambientais de temperatura e umidade que favorecem a viabilidade da bactéria no meio ambiente (OLIVEIRA, et al, 2012). Associado a isto, os altos índices de pluviosidade, as precárias condições de saneamento básico, o manejo inadequado do lixo produzido e a alta concentração de pessoas, comuns em países em desenvolvimento, contribuem para ocorrência de surtos. No Brasil a doença é endêmica com surtos epidêmicos em períodos chuvosos (BRASIL, 2015).

A leptospirose é uma doença infecciosa causada por bactérias patogênicas pertencentes ao gênero *Leptospira*. É uma zoonose que acomete seres humanos através do contato direto com a urina de animais infectados, ou indireto, em ambientes contaminados com a urina desses animais (DUPOUEY, et al, 2014). Mamíferos domésticos, selvagens e roedores podem servir de reservatórios para a *Leptospira* (PAHO, 2001), tornando-se portadores assintomáticos e transmitindo a doença aos seres humanos. O homem é considerado um hospedeiro acidental e terminal no ciclo da doença que pode ser fatal (BRASIL, 2015).

A infecção em humanos pode ser adquirida através da exposição ocupacional, recreacional ou a lazer (LEVETT, 2001), sendo a ocupação um importante fator de risco. Primeiramente, a leptospirose foi considerada uma doença do trabalho relacionada a atividades como mineração, manutenção de redes de esgoto, pecuária e abate de animais, medicina veterinária e atividades militares (BHARTI, et al, 2003). Atualmente, diversos estudos têm demonstrado a alta soroprevalência de anticorpos anti-leptospira nesses trabalhadores (SHAFEI, et al, 2012; GONÇALVES, et al, 2006; TABIBI, et al, 2015; VILLAVERDE, et al, 2014).

As características do local de infecção, como área provável e ambiente de infecção, são informações relevantes para conhecer a epidemiologia da doença. A área rural como maior área de origem de casos de leptospirose já foi descrita na Índia e no Uruguai (SETHI, et al, 2010; SCHELOTTO, et al, 2012). Na Europa, a exposição profissional destacou os trabalhos na criação de gado e na agricultura, enquanto na França, a exposição em ambientes de trabalho que envolviam água

fresca foi identificada como fator de risco (DOPOUEY, et al, 2014).

O município de Estrela, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, apresentou, entre 2007 e 2015, 32 casos confirmados de leptospirose. Desses, 17 (53,12%) informaram a área rural como provável área de infecção, sendo as demais áreas (urbana, periurbana e desconhecida) menos citadas. O local de trabalho como ambiente de infecção foi indicado em 10 dos 17 casos, representando 58,82% do total, que se distribuem, ainda, em ambiente domiciliar, lazer, outro ou ignorado. Assim, a área rural como provável área de infecção e o local de trabalho como provável ambiente de infecção destacam-se como importantes informações epidemiológicas e sugerem a relação da ocorrência da doença no município com esses fatores. Somado a isso, a leptospirose destaca-se como a zoonose de notificação obrigatória a de maior ocorrência em Estrela, com taxa de letalidade de 10% nos últimos 8 anos, não existindo, até o momento, qualquer estudo sobre sua prevalência no município.

O presente estudo pretende traçar o perfil sócio-demográfico-laboral dos trabalhadores da área rural do município de Estrela que desenvolveram leptospirose no período de 2007 a 2015, através da análise retrospectiva das informações contidas nas Fichas de Investigação dos casos confirmados no SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação).

## **2 TEMA, DELIMITAÇÃO, PROBLEMA**

### **2.1 Tema**

Leptospirose ocupacional

### **2.2 Delimitação**

Perfil sócio-demográfico-laboral dos casos confirmados de leptospirose em trabalhadores da área rural do município de Estrela entre os anos de 2007 a 2015.

### **2.3 Problema**

Qual o perfil sócio-demográfico-laboral dos casos confirmados de leptospirose em trabalhadores da área rural do município de Estrela entre os anos de 2007 e 2015?

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Conhecer o perfil sócio-demográfico-laboral dos trabalhadores da área rural do município de Estrela acometidos por Leptospirose entre os anos de 2007 e 2015.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- a) Estimar a incidência de leptospirose em trabalhadores da área rural do município de Estrela no período;
- b) Conhecer o sexo, a idade, a escolaridade e a ocupação desses trabalhadores;
- c) Identificar as situações de risco mais frequentes ocorridas nos 30 dias que antecederam os primeiros sintomas nos casos confirmados de leptospirose nesses trabalhadores;
- d) Analisar a evolução dos casos confirmados de leptospirose desses trabalhadores;

#### 4 JUSTIFICATIVA

Por atuar na Vigilância Sanitária de Estrela e auxiliar o setor de Vigilância Epidemiológica nas questões referentes à Vigilância em Saúde do Trabalhador do município, eventualmente, ouço acerca das notificações de casos de Leptospirose. A digitação de todas as fichas dos casos notificados por profissionais de saúde de Estrela no SINAN é realizada através de programa específico, ficando a cargo, no município de Estrela, do setor de Vigilância Epidemiológica. Devido ao fato dessas notificações parecerem ocorrer mais na área rural do município, por estar cursando a Especialização em Saúde do Trabalhador na UNISC (Universidade de Santa Cruz do Sul) e, ainda, ter a formação em Medicina Veterinária, este trabalho foi originado.

Recentes estudos acerca da leptospirose no Rio Grande do Sul têm revelado uma maior incidência da doença na área rural, em áreas de produção de tabaco e arroz (SCHNEIDER, et al, 2015). Contribuindo para a alta incidência de leptospirose em trabalhadores está a falta de adoção de práticas de proteção, como uso de calçados dentre outras (SETHI, et al, 2010; MCLEAN, et al, 2014), o que deve ser visto como um dos mecanismos de prevenção que devem ser alcançados.

Também, não há registro de qualquer pesquisa relacionada à ocorrência de leptospirose em trabalhadores da área rural em Estrela, sendo esta a primeira a ser realizada e que trará informações inéditas para o município. Assim, a escolha do tema e sua delimitação foram ponderados no intuito de conhecer o perfil sócio-demográfico-laboral desses trabalhadores para fundamentar o planejamento de ações visando prevenir os riscos, promover e proteger a saúde desses trabalhadores, o que acarretará ganhos em qualidade de vida e saúde para este grupo em termos gerais.

A nível de gestão municipal, será possível utilizar a pesquisa como subsídio de planejamento de políticas públicas para a área da Saúde do Trabalhador, significando, também, o melhor aproveitamento em termos de gestão dos recursos públicos.

## 5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 5.1 Leptospirose

A leptospirose é uma zoonose provocada pela bactéria do gênero *Leptospira*, da qual se conhecem várias espécies. As leptospirosas podem ser patogênicas, provocando doença em humanos e animais, ou saprófitas, de vida livre e, geralmente, não causadoras de doenças (PAHO, 2001). Propriedades antigênicas e genéticas auxiliam na diferenciação dessas bactérias quanto a patogenicidade (WHO, 2003). Dentre as espécies patogênicas, a *leptospira interrogans* é a mais importante. A taxonomia básica é o sorotipo (BRASIL, 2009) tendo sido já descritos mais de 200 que se agrupam em 25 sorogrupos de acordo com similaridades antigênicas. De distribuição mundial alguns sorotipos ocorrem em todo planeta, enquanto outros apenas em algumas regiões de acordo com sua ecologia. Uma revisão sistemática de publicações a nível mundial sobre morbidade e mortalidade de leptospirose entre janeiro de 1970 e outubro de 2008 revelou que a leptospirose foi a doença zoonótica que apresentou maior índices de morbidade e mortalidade no período (COSTA; *et al*, 2015);

A infecção é comum em roedores, mamíferos selvagens e domésticos. Cada sorotipo possui uma espécie preferencial, porém a bactéria não é espécie-específica podendo a mesma espécie animal albergar mais de um sorotipo (PAHO, 2001). No hospedeiro a bactéria fica alojada nos túbulos renais. Alguns animais, chamados de hospedeiros naturais ou reservatórios, albergam a espécie patogênica, porém esta causa pouco dano ou dano algum ao animal. Eles são responsáveis pela manutenção da doença no meio ambiente visto que não desenvolvem e permanecem eliminando a bactéria através da urina (WHO, 2003).

A sobrevivência de sorotipos patogênicos de leptospira fora do hospedeiro depende de condições favoráveis de temperatura e umidade e contribui para manutenção de ciclos de infecção nos reservatórios, aumentando o risco de infecção acidental. O aquecimento global e o aumento dos índices pluviométricos são os preditores do aumento da incidência de leptospirose (HARTSKEERL; COLARES-PEREIRA; ELLIS, 2011).



A infecção em humanos ocorre pela exposição direta a urina de animais infectados ou à água ou solo contaminados (BHARTI, et al, 2003). A bactéria, uma espiroqueta móvel, penetra pela pele e mucosas, tendo seu acesso facilitado quando há lesões ou quando o indivíduo ou animal permanece por algum tempo com a pele íntegra submersa em água contaminada (BRASIL, 2009 ). Os humanos são considerados hospedeiros terminais e sua importância epidemiológica como fonte de infecção nunca foi comprovada.

O período de incubação dura em média de uma a duas semanas. A doença ocorre em duas fases: a primeira persiste por 7 a 10 dias e é caracterizada pela bacteremia (presença da bactéria no sangue), sintomas como febre, dores de cabeça e mialgia. Nessa fase é confundida com outras doenças febris (BRASIL, 2009); a segunda, caracterizada pela resposta imunológica e pela leptospirúria (eliminação da bactéria pela urina), persiste de uma semana a meses (PAHO, 2001; BRASIL, 2009; EDWARDS; DOMM, 1960).

A doença nos humanos, pode apresentar quadros leves até quadros graves que levam à óbito. Os sinais clínicos podem variar, sendo observados quadros com sintomas semelhantes a uma leve gripe, podendo haver icterícia, insuficiência renal, hemorragia, miocardite e arritmias, meningite e meningoencefalite, e, nos casos mais graves, hemorragia pulmonar com falência respiratória (WHO, 2003). Devido a maioria dos casos corresponder a forma menos grave da doença (com quadro clínico semelhante a outras doenças febris), a maioria desses casos não é diagnosticado. A forma grave, também conhecida como Síndrome de Weil e ocorre em cerca de 15% dos casos (BRASIL, 2009).

O diagnóstico da leptospirose é feito através de testes simples de diagnóstico, entretanto estes são pouco realizados devido ao baixo índice de suspeição da doença (BHARTI, et al, 2003). Ele deve ser considerado em todo paciente que apresentar quadro abrupto de febre, calafrios, derrame conjuntival, dor de cabeça, mialgia e icterícia (WHO, 2003). O método de diagnóstico para confirmação depende da fase em que a doença está: a identificação do agente por meio de exame direto do sangue, meio de cultura, inoculação em animais de laboratório ou PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) são métodos laboratoriais que podem ser realizados na fase inicial da doença; na fase tardia as leptospiras

podem ser identificadas na urina por meio de cultura ou inoculação (BRASIL, 2009). Entretanto, os testes padrão e mais utilizados são os sorológicos, dentre eles a Microaglutinação que é considerado o teste de referência padrão. Porém, testes rápidos específicos, como o ELISA-IgM, estão sendo largamente usados para o diagnóstico, com a vantagem de proverem rapidamente o resultado e não necessitarem tanto investimento em equipamentos laboratoriais, (BHARTI, et al, 2003).

## 5.2 Leptospirose no Brasil e Rio Grande do Sul

No ano de 2007 a incidência de leptospirose no Brasil foi de 1,8 casos/100.000 habitantes, tendo sido apontada como causa de óbito em 391 casos (mortalidade de 0,2 casos/100.000 habitantes) (SOUZA, et al, 2011). Estudos têm demonstrado que a prevalência no país em geral é de casos na área urbana, onde há acúmulo de resíduos urbanos domiciliares e ocorrência de enchentes, deficientes condições de saneamento e aglomeração de pessoas (BARCELLOS; SABROZA, 2001), acometendo principalmente homens em situações de maior vulnerabilidade social (ARAÚJO, 2011; SOUZA, et al 2011; SOUZA, et al, 2013; PELISSARI, et al, 2011; ).

Um estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro que correlacionou variáveis climáticas, condições de vida e saúde da população de 1996 a 2009 demonstrou que as áreas com maior possibilidade de alagamentos são as que concentram maior população de baixa renda, tendo sido estes os locais de maior incidência de leptospirose no período (OLIVEIRA, et al, 2012). Em Aracaju, Sergipe, um estudo sobre a espacialização da leptospirose no período de 2001 a 2007 revelou que as áreas com maior número de casos de leptospirose foram as áreas de periferia em que havia maior presença de moradias *subnormal* (consideradas como possíveis áreas de risco para leptospirose), dificuldades no serviço de coleta do lixo e onde a população costumava banhar-se em canais onde eram lançados os dejetos de esgotamento sanitário (MELO, et al, 2011).

No Rio Grande do Sul a distribuição dos casos de leptospirose está intimamente ligada às áreas com atividades agrícolas. Áreas de alta altitude e áreas com vegetação arbustiva ou de campo, com períodos de chuvas esparsos e baixa

taxa de ocupação humana tiveram incidências menores da doença (BARCELLOS; SABROZA, 2001). E, diferentemente do que no Brasil em geral, no Estado do Rio Grande do Sul a leptospirose tem acometido mais a população de áreas rurais. De 2008 a 2012 o Estado teve uma média anual de 428 casos, sendo que a incidência acumulada no período foi oito vezes maior na população da área rural quando comparada com a incidência acumulada da população na área urbana (SCHNEIDER, et al, 2015).

### **5.3 Leptospirose e trabalho**

A leptospirose é reconhecida como uma doença relacionada ao trabalho e sua importância como fator de risco foi precocemente reconhecida (LEVETT, 2001). Inicialmente, sua ocorrência como doença do trabalho era identificada em trabalhadores de minas, de redes de esgoto e pescadores (WAITKINS, 1986). Atualmente, a doença também é relatada em coletadores de lixo e varredores de ruas (SHAFEI, et al, 2012; SAMSUDIN, et al, 2014), agricultores, (WAITKINS, 1986; BHARTI, et al, 2003; LEVETT, 2001; HARTSKEERL, et al, 2011; PELISSARI, et al, 2011; GLESSER, et al, 2012), veterinários (KINGSCOTE, 1986) e magarefes (HARTSKEERL, et al, 2011; GONÇALVES, et al, 2006; BROWN, et al, 2011).

A realização de atividades laborais em situações que requeiram o contato dos trabalhadores com água, com o esgoto, o lixo, com animais ou a locais com presença de roedores expõe estes ao risco. Os principais fatores de risco epidemiológicos identificados em um estudo com 232 casos positivos de leptospirose na Índia entre 2004 e 2008 foram: viver em ambientes úmidos, não uso de calçados de proteção, moradias infestadas por ratos, trabalhar em fazendas, contato com animais (especialmente bovinos), banhar-se em locais públicos, histórico de contato sem proteção com água estagnada, alcoolismo e tabagismo (SETHI, et al, 2010).

Estudos estimando a soroprevalência em trabalhadores em ocupações de risco corroboram a importância da ocupação quanto ao risco de adquirir leptospirose. Na Malásia em 2008, na cidade de Kota Bharu, de 296 trabalhadores de serviços gerais assintomáticos para leptospirose, 73 (24,7%) tiveram resultado positivo na sorologia por Microaglutinação, sendo a maioria coletores de lixo e varredores de rua (SHAFEI, et al, 2012). Em estudo posterior na cidade de Ampang

Jaya, um estudo de soroprevalência realizado entre 2012 e 2013 em 89 trabalhadores saudáveis de serviços gerais do município indicou uma alta soroprevalência (34,8%) de anticorpos anti-leptospira detectados através de sorologia por Microaglutinação (SAMSUDIN, et al, 2015).

Em estudo transversal realizado em 2006 em um distrito de Java, na Indonésia, que objetivou descobrir a distribuição e fatores de risco para leptospirose, as ocupações que apresentaram as maiores incidências foram a de pescadores e de agricultores (FARIDA; RISTIYANTO, 2008).

Na Malásia foram comparados pacientes com casos positivos de leptospirose quanto ao trabalho que exerciam cujas atividades eram de alto e baixo risco para o desenvolvimento da doença tendo sido descoberto que os pacientes que trabalhavam em atividades de alto risco eram quase o dobro do número dos pacientes com leptospirose que desenvolviam atividades de baixo risco (RAFIZAH; et al, 2013).

Assim, apesar da exposição em atividades recreativas em meios aquáticos estar contribuindo para a ocorrência de surtos em todo mundo, demonstrando uma mudança do comportamento da doença (DUPOUEY, et al, 2013; RAFIZAH, et al, 2013; BHARTI, et al, 2003; LEVETT, 2001), a ocupação continua sendo apontada como um importante fator de risco para o desenvolvimento da leptospirose (SAMSUDIN, et al, 2015; FARIDA; RISTIYANTO, 2008; BROWN; et al, 2011; SETHI, et al, 2010).

#### **5.4 Leptospirose em Trabalhadores Rurais**

A leptospirose em trabalhadores da área rural é relatada em diversos estudos (MCLEAN, et al, 2014; RAFIZAH, et al, 2013; TABIBI, et al, 2013; SCHELOTTO, et al, 2012; GRESSLER; et al, 2012). O contato ou a limpeza de locais com criação de animais ou com sinais de roedores, o contato direto com roedores, a realização de plantio ou coleta de lavouras, o contato com ambientes onde há armazenamento de grãos ou alimentos, o contato com rios, córregos, lagoa ou represa são algumas das situações de risco para ocorrência de leptospirose indicadas na Ficha de Investigação do SINAN (Anexo A) e todas estão presentes em ambientes rurais, com algumas exceções.

Na Inglaterra, entre o final da década de 70 e metade da década de 80, já havia sido identificada uma drástica queda nos casos de leptospirose em trabalhadores do serviço de esgoto, mineiros e pescadores e o aumento significativo do número de casos em fazendeiros, com grande significância para os de bovinos de leite (WAITKINS, 1986).

Um estudo realizado no Uruguai entre 2000 e 2010, revelou que os Estados que concentravam a produção leiteira tiveram as maiores taxas de infecção por leptospirose, sendo as atividades rurais da maioria dos infectados a bovinocultura leiteira, a criação de bovinos e ovinos, a agricultura, a plantação e colheita de arroz, o reflorestamento e a exploração florestal (SCHELOTO, et al, 2012).

No Peru tropical, um estudo de soroprevalência em uma amostra de 260 trabalhadores de fazendas de arroz revelou que 64,6% dos trabalhadores apresentaram resultado positivo na Microaglutinação, tendo sido três fatores os mais associados estatisticamente aos casos positivos: o tempo de trabalho na atividade de lavoura de arroz, andar descalço e manusear roedores no campo de cultivo (VILLA-VERDE, et al, 2014).

Na Índia, um estudo realizado entre 2004 e 2008 em um centro referência para leptospirose no norte do país que recebe casos de diferentes Estados daquela região destacou que 76,7% dos pacientes infectados tinham origem na área rural, sendo que a maioria trabalhava com agricultura (SETHI, et al, 2010).

O trabalho na área rural pode representar um fator de risco para leptospirose, principalmente quando há contato com animais domésticos ou sinantrópicos ou com a agricultura.

## 6 METODOLOGIA

O projeto de pesquisa proposto utilizará o método de pesquisa descritiva, documental e retrospectiva, com abordagem quantitativa, utilizando o levantamento de dados como procedimentos técnicos.

Será realizado no setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde do município de Estrela. O município está localizado na região do Vale do Taquari e faz parte da área de abrangência da 16ª CRS (Coordenadoria Regional de Saúde), pertencendo à Região de Saúde número 30 do Estado do Rio Grande do Sul. De colonização alemã, foi fundado em 1876 e, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, possui população de 30.619 habitantes, sendo 4.706 localizados na área rural e 25.913 na área urbana (CENSO, 2010). A economia está baseada na indústria, destacando-se o setor calçadista e moveleiro, e na agropecuária, sobressaindo a suinocultura, avicultura, bovinocultura e piscicultura.

A Assistência à Saúde está organizada com 3 ESF (Estratégia Saúde da Família), 3 UBS (Unidade Básica de Saúde) e 1 CAPS (Centro de Atenção Psicossocial), localizados na área urbana. Há, ainda, 1 Unidade de Saúde Móvel que atende 9 localidades na área rural. O município responsabiliza-se pela gestão da atenção básica ampliada, transitando para gestão plena. Possui estruturas para atenção secundária e terciária que são referências na região (Serviço de Assistência Especializado em Doenças Sexualmente Transmissíveis - SAE - e o hospital, respectivamente). Ainda, há base do SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), que dá cobertura de atendimento móvel de urgência pré-hospitalar.

Serão analisadas as Fichas de Notificação de Leptospirose do SINAN dos casos confirmados para a doença de 2007 a 2015 em residentes do município. Estarão incluídos na pesquisa os casos que tenham a área rural e o trabalho como provável área e ambiente de infecção. Excluem-se os casos em que a notificação foi realizada por outro município.

Com os dados obtidos através da análise dos documentos será construído um banco de dados em planilha excel que posteriormente será exportado para um programa estatístico para análise. Os resultados serão apresentados em tabelas e gráficos.

Será encaminhado ao gestor municipal para autorização e após ao Comitê de Ética em Pesquisa para a aprovação, posteriormente será iniciada a coleta de

dados.

Os resultados da pesquisa serão apresentados ao Secretário da Saúde e Coordenador do setor de Vigilância em Saúde do município visando o planejamento de ações de proteção à saúde desses trabalhadores.

## 7 CRONOGRAMA

| ATIVIDADES   | OUT/15 | NOV/15 | DEZ/15 | JAN/16 | FEV/16 | MAR/16 | ABR/16 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Encontros com Orientador                                 |        |        |        |        |        |        |        |
| Revisão Bibliográfica                                    |        |        |        |        |        |        |        |
| Elaboração do Projeto de Pesquisa                        |        |        |        |        |        |        |        |
| Encaminhamento do Projeto de Pesquisa ao Comitê de Ética |        |        |        |        |        |        |        |
| Busca das Fichas de Investigação                         |        |        |        |        |        |        |        |
| Análise da Fichas de Investigação                        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elaboração do Artigo                                     |        |        |        |        |        |        |        |
| Revisão e entrega oficial do trabalho                    |        |        |        |        |        |        |        |

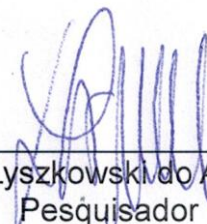


**8 ORÇAMENTO**

TÍTULO DA PESQUISA: Leptospirose Ocupacional: Perfil de Trabalhadores da Área Rural do Município de Estrela, RS.

GESTOR FINANCEIRO: Pesquisador

| Itens a serem financiados    |            | Valor Unitário R\$ | Valor Total R\$ | Fonte Viabilizadora |
|------------------------------|------------|--------------------|-----------------|---------------------|
| Especificações               | Quantidade |                    |                 |                     |
| Impressões                   | 250        | 0,20               | 50,00           | Pesquisador         |
| <i>TOTAL GERAL R\$ 50,00</i> |            |                    |                 |                     |



Liza Lyszkowski do Amaral  
Pesquisador

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Wildo Navegantes de.; *Aspectos epidemiológicos da leptospirose no Brasil, 2000 a 2009 e a avaliação do conhecimento e das atitudes sobre a doença em uma favela na cidade de Salvador, Bahia*. 2011. 88 f. Tese de Doutorado do Curso de Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, 2011.
- BARCELLOS, C.; SABROZA, P. C.; O lugar do caso: leptospirose e riscos associados a condições ambientais durante o surto de 1996 na zona oeste do Rio de Janeiro. *Cad. De Saúde Pública*, Rio de Janeiro, suplemento 17, p. 59 – 67, 2001.
- BHARTI, A. R.; et al. Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. *The Lancet Infectious Diseases*, London, v. 3, p. 757 – 771, 2003.
- BRASIL, *Guia de Vigilância Epidemiológica*, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 7. ed. Brasília, caderno 8, p.15 – 32, 2009.
- BRASIL, Portal da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Leptospirose, Disponível em < <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/leptospirose>>, Acesso em 05 de dez. 2015.
- BROWN, P. D.; et al. Environmental risk factors associated with leptospirosis among butchers and their associates in Jamaica. *The International Journal of Occupational and Environmental Medicine*, Shiraz, v. 2, n.1, p. 47 – 57, 2011.
- CENSO, demográfico 2010: Banco de dados agregados do IBGE. Disponível em < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=430780&idtema=1&search=rio-grande-do-sul|estrela|censo-demografico-2010:-sinopse->>. Acesso em 18 de dez. 2015.
- COSTA, F.; et al. Global morbidity and mortality of leptospirosis: a systematic review. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, San Francisco, DOI: 10.1371 / journal.pntd.0003898, p. 1 – 19, 2015.
- DUPOUEY, J.; et al. Human leptospirosis: an emerging risk in Europe. *Journal of Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, v. 37, p. 77 – 83, 2014.
- EDWARDS, A. G.; DOMM, M. B.; Human leptospirosis, *The Department of Medicine, University of Texas Southwestern Medical School*, Dallas, p. 117 – 156, 1960.
- FARIDA, D.H.; RISTIYANTO, R. Distribusi dan faktor resiko lingkungan penularan leptospirosis dikabupaten demak, *Jawa Tengah*. *Media Litbang Kesehatan*, v. 18, n. 9, p. 193 – 201, 2008.
- GONÇALVES, D. D.; et al. Seroepidemiology and occupational and environmental variables for leptospirosis, brucellosis and toxoplasmosis in slaughterhouse workers

in the Paraná state, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 135 – 140, 2006.

GRESSLER, M.; et al. Leptospirose e exposição ocupacional: um estudo no município de Santa Cruz do Sul/RS. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v.2, n.2, p. 51 – 54, 2012.

HARTSKEERL, R.A.; COLLARES-PEREIRA, M.; ELLIS, W.A. Emergence, control and re-emerging leptospirosis: dynamics of infection in the changing world, *Clinical Microbiology and Infection*, European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Basel, Switzerland, v. 17, p. 494 – 501, 2011.

KINGSCOTE, B. F. Leptospirosis: an occupational hazard to veterinarians. *The Canadian Veterinary Journal*, Alberta, n. 27, p. 78 – 81, 1986.

LEVETT, P. N.; Leptospirosis, *Clinical Microbiological Reviews*, Barbados, v. 14, n.2, p. 296 - 326, 2001.

MCLEAN, M.; et al. A cluster of three cases of leptospirosis in dairy farm workers in New Zealand. *The New Zealand Medical Journal*, Wellington, v. 127, n. 1388, p. 13 – 20, 2014.

MELO, C. B.; et al. Espacialização da leptospirose em Aracaju, Estado de Sergipe, no período de 2001 a 2007. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 44, n. 4, p. 475 – 480, 2011.

OLIVEIRA, T. V dos S.; et al. Variáveis climáticas, condições de vida e saúde da população: a leptospirose no município do Rio de Janeiro de 1996 a 2009. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1569 – 1576, 2012.

PAHO, Zoonoses and communicable diseases common to man and animals, 3 ed, *Scientific and Technical Publication of Pan American Health Organization*, Washington, No. 580, v. I. p. 157 -168, 2001.

PELLISSARI, D. M.; et al. Revisão sistemática dos fatores associados à leptospirose no Brasil, 2000-2009. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v.20, n. 4, p. 565 – 574, 2011.

RAFIZAH, A.A.N. et al. Risk factors of leptospirosis among febrile hospital admissions in northeastern Malaysia. *Preventive Medicine*, 1st Asia Pacific Clinical Epidemiology and Evidence Based Medicine Conference, Kuala Lumpur, Malaysia, v. 57, p. 11 – 13, 2013.

SAMSUDIN, S.; et al. Seroprevalence of leptospiral antibodies among healthy municipal service workers in Selangor. *Advances in Public Health*, Cairo, v. 2015, ID 208145, p. 1 – 6, 2015.

SCHELOTTO, E. et al. A ten-year follow-up of human leptospirosis in Uruguay: an unresolved health problem, *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 54, n. 2, p. 69 – 75, 2012.

SCHNEIDER, M.C; et al. Leptospirosis in Rio Grande do Sul, Brazil: an ecosystem approachin, the animal-human interface. *PLOS Neglected Tropical Diseases, San Francisco*, DOI: 10.1371/ journal.pntd.0004095, p. 1 – 20, 2015.

SETHI, S.; et al. Increasing trends of leptospirosis in northern India: a clínico-epidemiological study. *Plos Neglected Tropical Diseases*, v. 4, n.1, p. 1 – 7, 2010.

SHAFEI, M. N.; et al. Soroprevalence of leptospirosis among town servisse workers in northeastern of Malaysia. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, v. 4, n. 4, p. 395 – 403, 2012.

SOUZA, A. A. T.; et al. Variação sazonal e aspectos clínico-epidemiológicos da leptospirose humana na cidade de Itaperuna-RJ. *Revista Acta Biomedicina Brasiliensia*, Itaperuna, v. 4, n. 1, p. 49 – 56, 2013.

SOUZA, V. M. M.; et al. Anos potenciais de vida perdidos e custos hospitalares da leptospirose no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 45, n. 6, p. 1001 – 1008, 2011.

TABIBI, R. et al. Occupational exposure to zoonotic agentes among agricultural workers in lombardy region, northern Italy. *Annals of Agricultural and Enviromental Medicine*, v. 20, n. 4, p. 676 – 681, 2013.

VILLAVERDE, J. O.A. et al. Seroprevalencia de leptospirosis y características asociadas em agricultores de arroz de uma região tropical del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, Peru, v. 31,n.2, p. 195 – 203, 2014.

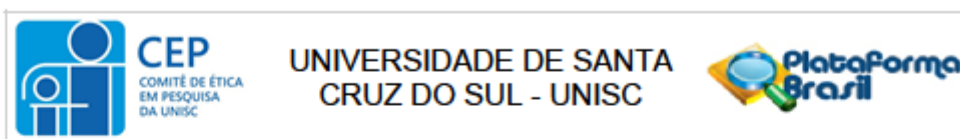
WAITKINS, Sheena A. leptospirosis as an occupational disease. *British Journal of Industrial Medicine*, Hereford, n. 43, p. 721 – 725, 1986.

WHO, *Human leptospirosis : guidance for diagnosis, surveillance and control*, World Health Organization, International Leptospirosis Society, Malta, 2003.





## ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** LEPTOSPIROSE OCUPACIONAL: PERFIL DE TRABALHADORES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE ESTRELA, RS

**Pesquisador:** LIZA LYSZKOWSKI DO AMARAL

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 54393018.8.0000.5343

**Instituição Proponente:** Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.469.354

**Apresentação do Projeto:**

O projeto de pesquisa intitulado LEPTOSPIROSE OCUPACIONAL: PERFIL DE TRABALHADORES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE ESTRELA,RS apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Saúde do Trabalhador da universidade de Santa Cruz do Sul, é de responsabilidade da acadêmica Liza Lyszowski do Amaral e orientado pela Profa. Dra. Suzane Krug. O projeto de pesquisa proposto visa conhecer o perfil sócio-demográfico-laboral dos trabalhadores da área rural do município de Estrela, RS, acometidos por leptospirose no período de 2007 a 2015.

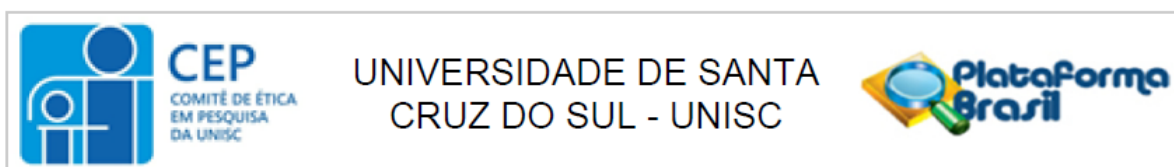
A leptospirose é uma doença infecciosa causada por bactérias patogênicas pertencentes ao gênero *Leptospira*. É uma zoonose que acomete seres humanos através do contato direto com a urina de animais infectados, ou indireto, em ambientes contaminados com a urina desses animais (DUPOUEY, et al, 2014). Mamíferos domésticos, selvagens e roedores podem servir de reservatórios para a *Leptospira* (PAHO, 2001), tornando-se portadores assintomáticos e transmitindo a doença aos seres humanos. O homem é considerado um hospedeiro acidental e terminal no ciclo da doença que pode ser fatal (BRASIL, 2015).

**Objetivo da Pesquisa:**

O projeto de pesquisa tem por objetivos:

Os objetivos são claros e exequíveis

**Endereço:** Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603  
**Bairro:** Universitário **CEP:** 96.815-900  
**UF:** RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL  
**Telefone:** (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 1.469.354

#### Geral

Conhecer o perfil sócio-demográfico-laboral dos trabalhadores da área rural do município de Estrela, RS, acometidos por leptospirose no período de 2007 a 2015.

#### Objetivos específicos:

- Estimar a incidência de leptospirose em trabalhadores da área rural do município de Estrela no período;
- Conhecer o sexo, a idade, a escolaridade e a ocupação desses trabalhadores;
- Identificar as situações de risco mais frequentes nos casos confirmados de leptospirose nesses trabalhadores;
- Analisar a evolução dos casos confirmados de leptospirose;

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** A pesquisa não apresenta riscos para os investigados nem para os pesquisadores. Algumas fichas de investigação podem estar extraviadas, mal preenchidas, ilegíveis ou incompletas. Subnotificação de casos.

#### **Benefícios:**

Conhecendo o perfil dos trabalhadores da pesquisa, será possível a construção de estratégias de prevenção à ocorrência de leptospirose mais específicas para estes trabalhadores, especialmente no que diz respeito à exposição aos fatores de risco indicados nas fichas de notificação do SINAN. E, assim, reduzir incidência de leptospirose em trabalhadores da área rural do município.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Com relação aos procedimentos metodológicos, o projeto de pesquisa proposto utilizará o método de pesquisa descritiva, documental e retrospectiva, com abordagem quantitativa, utilizando o levantamento de dados como procedimentos técnicos. Serão analisadas as Fichas de Notificação de Leptospirose do SINAN (Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde) dos casos confirmados para a doença de 2007 a 2015 em residentes do município. Estarão incluídos na pesquisa os casos que tenham a área rural e o trabalho como provável área e ambiente de infecção.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- a) Projeto completo: presente
- b) TCLE: o projeto dispensa TCLE.

**Endereço:** Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603  
**Bairro:** Universitário **CEP:** 96.815-900  
**UF:** RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL  
**Telefone:** (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br





**CEP**  
COMITÊ DE ÉTICA  
EM PESQUISA  
DA UNISC

UNIVERSIDADE DE SANTA  
CRUZ DO SUL - UNISC



Continuação do Parecer: 1.469.354

- c) Folha de rosto: está completa e devidamente assinada
- d) Orçamento: está presente e assumido
- e) Carta de aceite de instituição parceira: está presente e assinada
- f) Cronograma: em não conformidade.

**Recomendações:**

O cronograma necessita ser alterado e a coleta dos dados (Busca das Fichas de Investigação) destacadas no cronograma necessita ter o início a partir de abril de 2016, bem como as etapas a serem realizadas a posteriori.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto aprovado e em condições de ser executado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento                            | Arquivo                                      | Postagem               | Autor                        | Situação |
|---|--|------------------------|------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_668228.pdf | 09/03/2016<br>16:13:16 |                              | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | PREPROJETOLIZALDOAMARAL.pdf                  | 09/03/2016<br>16:12:32 | LIZA LYSZKOWSKI<br>DO AMARAL | Aceito   |
| Outros                                    | Autorizacaosecretario.jpg                    | 09/03/2016<br>15:28:52 | LIZA LYSZKOWSKI<br>DO AMARAL | Aceito   |
| Orçamento                                 | orcamentoLiza.jpg                            | 09/03/2016<br>14:32:06 | LIZA LYSZKOWSKI<br>DO AMARAL | Aceito   |
| Folha de Rosto                            | FolhaRostoLiza.pdf                           | 09/03/2016<br>11:46:30 | LIZA LYSZKOWSKI<br>DO AMARAL | Aceito   |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603  
**Bairro:** Universitario **CEP:** 96.815-900  
**UF:** RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL  
**Telefone:** (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



UNIVERSIDADE DE SANTA  
CRUZ DO SUL - UNISC



Continuação do Parecer: 1.469.354

SANTA CRUZ DO SUL, 29 de Março de 2016

---

**Assinado por:**  
**Ingo Paulo Kessler**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603

**Bairro:** Universitario

**CEP:** 96.815-900

**UF:** RS

**Município:** SANTA CRUZ DO SUL

**Telefone:** (51)3717-7680

**E-mail:** cep@unisc.br