

UNIVERSIDADE VILA VELHA-ES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

**“PERFIL DA PERCEPÇÃO A RESPEITO DE ZONÓSES POR UM
GRUPO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO”**

RENÉRI DE MELO GONÇALVES LEITE

VILA VELHA-ES
MAIO/2023

UNIVERSIDADE VILA VELHA-ES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

**“PERFIL DA PERCEPÇÃO A RESPEITO DE ZONÓSES POR UM
GRUPO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO”**

Dissertação apresentada a
Universidade Vila Velha como pré-
requisito do Programa de Pós-
Graduação em Ciência Animal, para a
obtenção do grau de Mestre em Ciência
Animal.

RENÉRI DE MELO GONÇALVES LEITE

VILA VELHA-ES
MAIO/2023

Catálogo na publicação elaborada pela Biblioteca Central / UVV-ES

L533p

Leite, Reneri de Melo Gonçalves

Perfil da percepção a respeito de zoonoses por um grupo de alunos do ensino fundamental e médio / Reneri de Melo Gonçalves Leite. – 2023.

56 f. : il.

Orientador: Carlos Eduardo Tadokoro.

Dissertação (mestrado em Ciências Animal) – Universidade Vila Velha, 2023.

Inclui bibliografias.

1. Medicina veterinária. 2. Animais – doenças. 3. Zoonoses.

I. Tadokoro, Carlos Eduardo. II. Universidade Vila Velha. III. Título.

CDD 636.89

RENERY DE MELO GONÇALVES LEITE

“PERFIL DA PERCEPÇÃO A RESPEITO DE ZONOSSES POR UM GRUPO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO”

Dissertação apresentada a Universidade Vila Velha como pré-requisito do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, para a obtenção do grau de Mestre em Ciência Animal.

Aprovado em 25 de maio de 2023.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente

 gov.br

FLAVIO CURBANI

Data: 07/09/2023 11:34:48-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Dr. Flavio Curbani – UFES

Documento assinado digitalmente

 gov.br

ALVARO DE PAULA LAGE DE OLIVEIRA

Data: 18/09/2023 08:06:33-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Dr. Álvaro de Paula Oliveira – UVV

Documento assinado digitalmente

 gov.br

CARLOS EDUARDO TADOKORO

Data: 07/09/2023 11:41:18-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Dr. Carlos Eduardo Tadokoro – UVV
(Orientador)

SUMÁRIO

RESUMO	21
1.	22
2.	25
3.	26
4.	26
4.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	25
4.2. ORGANIZAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA	25
5.	27
5.1. PERFIL DA POPULAÇÃO QUE RESPONDEU AO QUESTIONÁRIO	26
5.2. CORRELAÇÕES ENTRE CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO SELECIONADA COM DADOS SOBRE ZONÓSES	29
6.	40
7.	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
APÊNDICE 01	42

ABREVIATURAS

PE	Estado de Pernambuco
PR	Estado do Paraná
RS	Estado do Rio Grande do Sul

RESUMO

LEITE, Reneri de Melo Gonçalves, M.Sc, Universidade Vila Velha – ES, maio de 2023. **Perfil da percepção a respeito de Zoonoses por um grupo de alunos do Ensino Fundamental e Médio.** Orientador: Carlos Eduardo Tadokoro.

Zoonoses são doenças que são trazidas de animais para humanos e estão distribuídas pelo mundo, com diferentes níveis de aparecimento, dependendo de fatores ambientais de natureza física, químico-biológica, ou mesmo socioeconômica e cultural. Portanto, poder-se-ia supor que, quanto menor a interação direta entre o ser humano e os animais, menor a chance de transmissão das zoonoses. Contudo, em muitos contextos, a relação homem-animal proporciona diversos benefícios ao ser humano, como redução da ansiedade e estresse, melhora do humor e das relações sociais, além de promover uma melhor qualidade de vida.

O presente trabalho trata, através de questionário online, da verificação do nível de conhecimento sobre as zoonoses, entre alunos do ensino fundamental e médio, e como os profissionais da área de saúde, incluindo médicos veterinários, têm influenciado nesta aquisição de informação. Os resultados apontam para uma maior conscientização sobre zoonoses, quanto maior é o nível escolar do aluno; mostram também que os principais divulgadores da informação são a internet e os professores. Portanto, nossos resultados apontam para a necessidade da inserção dos médicos veterinários na transmissão deste conhecimento, através de novas vias de interação com a comunidade.

Palavras-chave: animais; doenças; veterinário; homem; questionário.

ABSTRACT

LEITE, Reneri de Melo Gonçalves, M.Sc, University, Vila Velha – ES, May 2023. **Profile of perception regarding Zoonoses by a group of Elementary and High School students.** Advisor: Carlos Eduardo Tadokoro.

Zoonoses are diseases that are brought from animals to humans and are distributed throughout the world, with different levels of appearance, depending on environmental factors of a physical, chemical-biological, or even socioeconomic and cultural nature. Therefore, it could be assumed that the lower the direct interaction between humans and animals, the lower the chance of transmission of zoonoses. However, in many contexts, the human-animal relationship provides several benefits to humans, such as reducing anxiety and stress, improving mood and social relationships, in addition to promoting a better quality of life.

The present work deals, through an online questionnaire, with the verification of the level of knowledge about zoonoses, among elementary and high school students, and how health professionals, including veterinarians, have influenced this acquisition of information. The results point to a greater awareness of zoonoses, the higher the student's school level; also show that the main disseminators of information are the internet and teachers. Therefore, our results point to the need for the inclusion of veterinarians in the transmission of this knowledge, through new ways of interacting with the community.

Keywords: animals; illnesses; veterinarian; man; quiz

1. INTRODUÇÃO

Por muito tempo, considerava-se que para um indivíduo retornar a ter saúde, era necessário apenas tratá-lo de sua doença, com intervenções medicamentosas, fisioterápicas e cirúrgicas. Entretanto, tirar o paciente do quadro doentio não vai à raiz do problema, que tem origem em outras áreas, como saneamento básico, qualidade de ensino, renda *per capita*, saúde animal e ambiental. Sem intervir nestas outras áreas, muitas vezes só ficamos alternando entre momentos saudáveis e doentios. Portanto, um conceito que trabalha preocupado com todas as variáveis envolvidas na saúde estável é a Saúde Única, ou a “*One Health*” (KAHN; KAPLAN; STEELE, 2007; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022; TARAZONA; CEBALLOS; BROOM, 2019; TRAORE et al., 2023).

Saindo do paradigma de saúde focada apenas no estado fisiológico do momento, vemos que a intervenção para alcançar a Saúde Única deve ocorrer em diversos níveis. Entre eles, temos a educação e a medicina veterinária. Isto porque quanto mais aprendemos sobre as doenças, mais prevenimos (LIMA et al., 2010; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022; OLIVEIRA NETO et al., 2018; TAVOLARO et al., 2007); quanto mais intervimos na saúde animal, mais reduzimos as chances de transmissão de doenças, pois muitas têm como alvo animais domésticos (KAHN; KAPLAN; STEELE, 2007; TRAORE et al., 2023).

Quando consideramos a aquisição de animais de estimação, verificamos que as pessoas, geralmente, compram ou ganham animais de estimação, mas não têm plena consciência de todas as responsabilidades que terão, durante toda a vida do animal. Cuidar de um animal de estimação, que vive por tantos anos, pode ser um compromisso caro e, em alguns casos, trazer riscos para ambas as partes, como doenças que, se não forem prevenidas, ou tratadas, podem trazer problemas sérios para o animal e para o seu dono (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2001). Estas doenças, que ocorrem entre seres humanos e os demais animais, são conhecidas como zoonoses.

As zoonoses são doenças ou infecções naturalmente transmissíveis entre vertebrados e humanos; essas doenças podem ser causadas por vírus, bactérias, fungos, e outros parasitas (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2001; PREISER, 2005). É estimado que cerca de 200 doenças que ocorrem nos seres humanos sejam zoonoses (KAHN; KAPLAN; STEELE, 2007; PREISER,

2005). A transmissão pode ocorrer de forma direta, quando há contato com secreções contendo os agentes transmissores, ou indiretamente, quando requer contato físico entre o homem e o animal portador (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022; PREISER, 2005). No Brasil, estas doenças causam entre 500.000 e 1 milhão de mortes a cada ano, indicando sua gravidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

O controle das zoonoses requer a detecção precoce e a notificação dessas doenças às autoridades públicas, e o compartilhamento de informações confiáveis entre os países (GHANBARI et al., 2021). Deste modo, a prevenção, vigilância, biossegurança, e tratamento de doenças infecciosas são essenciais para controlar a disseminação das zoonoses, justificando o desenvolvimento de um trabalho multidisciplinar de contingência destas doenças (GHANBARI et al., 2021). Mas, para contingenciar, é necessária a participação da comunidade que, por sua vez, precisa ter o conhecimento sobre este tipo de enfermidades.

Há vários estudos que têm mostrado a relevância do conhecimento da população na prevenção das zoonoses. Em um destes estudos, realizados com pais de crianças no ensino pré-escolar, na cidade do Recife, PE, verificaram que cerca de 71% não sabiam o que eram zoonoses e que, através de vacinação e tratamento com anti-helmínticos, todas as zoonoses seriam controladas (LIMA et al., 2010); ou seja, fica claro que é necessário o aumento de instrução destas famílias pode alterar drasticamente a transmissão de zoonoses. Em outro estudo, apesar dos proprietários de cães e gatos afirmarem que sabiam que os animais poderiam transmitir doenças para o ser humano, nunca tinham ouvido falar de zoonoses (OLIVEIRA NETO et al., 2018). Ainda sobre o nível educacional e a incidência de zoonoses, foi verificado que a incidência de leishmaniose canina no Nordeste brasileiro estava associada negativamente ao nível escolar dos proprietários dos cães (ARRUDA et al., 2012), assim como a incidência de toxoplasmose e toxocaríase em crianças da cidade de Jataízinho, PR, estava negativamente relacionada ao nível de escolaridade das mães (CABRAL MONICA et al., 2022).

O nível de educação da população sobre as zoonoses pode prevenir também a incidência de doenças transmitidas por animais silvestres. Por exemplo, casos de raiva estavam ocorrendo na cidade de Guaraqueçaba, extremo norte do PR, por morcegos hematófagos que se alimentavam de sangue humano e de animais domésticos (KIKUTI et al., 2011); para diminuir o número de casos, vários agentes

públicos, como o serviço de saúde pública e animal, a universidade federal, e os secretários de meio ambiente, educação, e da agricultura, prepararam farto material (contendo vídeos, apostilas, entre outros) para ensinar alunos do ensino fundamental e seus professores sobre a transmissão da raiva por morcegos e como evita-la (KIKUTI et al., 2011).

Por fim, o aumento de ensino sobre as zoonoses pode contribuir também para aumentar a notificação da incidência deste tipo de doença. Um exemplo típico de subnotificação foi descrito na cidade de Rio Grande, RS, onde os casos de esporotricose aumentaram cerca de 200 vezes após a implementação de um serviço de referência especializado para esta doença, que envolvia cerca de 50% dos agentes públicos de saúde (POESTER et al., 2022).

Diante desse cenário, a presente pesquisa documental foi realizada através da aplicação de um questionário online para alunos do ensino fundamental e médio, para verificar o nível de conhecimento que estes possuíam sobre as zoonoses e quais os principais veículos de transmissão da informação. Nossos resultados indicam que há espaço para a participação de médicos veterinários na veiculação desta informação, desde que novas abordagens de transmissão de conhecimento sejam abordadas. Espera-se que, deste modo, os programas de prevenção de zoonoses possam conscientizar a população sobre a necessidade de medidas preventivas para reduzir os casos e eventualmente erradicar alguns.

2. HIPÓTESE

A maior fonte de informação dos alunos do ensino fundamental e ensino médio sobre zoonoses é a internet, com pouca participação de profissionais da saúde, incluindo médicos veterinários.

3. OBJETIVOS

- Delinear um questionário para preenchimento online
- Aplicar o questionário a alunos do ensino fundamental e médio
- Agregar os dados das repostas
- Avaliar os dados obtidos
- Descrever os principais fatores que influenciam na formação dos alunos sobre zoonoses

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O estudo em questão caracteriza-se como uma pesquisa de levantamento, qualitativa e quantitativa, realizada com alunos do ensino fundamental e médio, usuários de internet, do Estado do Espírito Santo. A coleta de dados ocorreu de forma online, através do software Google Forms®, onde os participantes da pesquisa responderam a um questionário com questões abertas e de múltipla escolha, relacionadas ao conhecimento sobre zoonoses, formas de prevenção e nível de entendimento sobre os riscos que as doenças zoonóticas podem trazer. As questões aplicadas podem ser verificadas no Apêndice 1

Como critérios de inclusão nos dados da pesquisa foram considerados os alunos do ensino fundamental e médio, residentes do Estado do Espírito Santo, que se disponibilizaram a participar do estudo. Foram excluídos da pesquisa todas as outras pessoas que não se encaixavam nos critérios acima e os alunos que não responderam às questões.

Este projeto não precisou de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) institucional (CEP-UVV) para sua execução, de acordo com o exposto na RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016, Artigo 1º, Parágrafo Único, incisos I e IV.

4.2. ORGANIZAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram organizados em uma planilha do software Microsoft Excel®, onde as variáveis foram distribuídas em diferentes categorias. Em seguida, foram calculadas médias e desvios, frequências absoluta e relativa desses dados, que foram apresentados em figuras e tabelas ao longo do item resultados e discussão.

Os gráficos foram feitos no software Prism, versão 9.0 (GraphPad Inc., EUA) e as médias e desvios padrão avaliadas por ANOVA, com correção de Turkey.

5. RESULTADOS

5.1. PERFIL DA POPULAÇÃO QUE RESPONDEU AO QUESTIONÁRIO

O questionário adotado neste estudo foi submetido a alunos de ensino fundamental e médio, localizados em município do Espírito Santo, Brasil. Ao todo, foram coletadas 150 respostas, que foram avaliadas para obter as informações necessárias. Houve alunos dos níveis superior, especialização, mestrado e pós-graduação que tiveram acesso ao questionário disponibilizado pelo *Google Forms* (Figura 1A). Entretanto, como estes (n = 13) estavam fora do escopo da nossa pesquisa, foram desconsiderados, ficando o grupo de alunos (n = 137) caracterizados de acordo com os dados apresentados na Figura 2A.

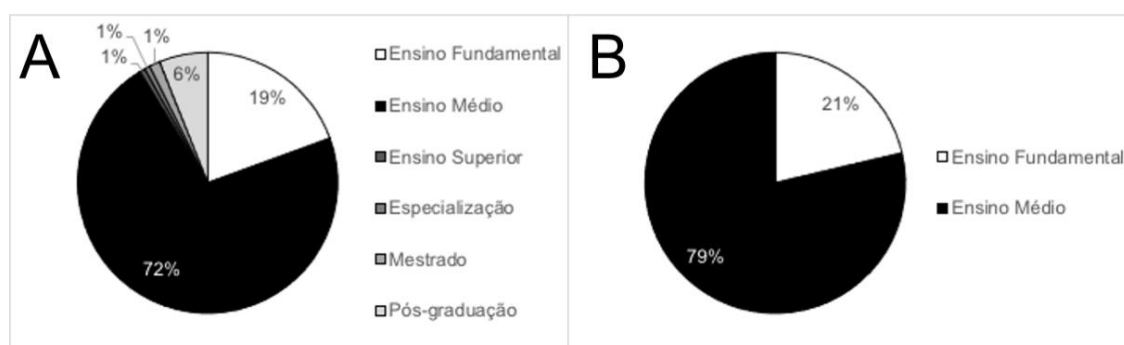


Figura 1. Perfil das pessoas que responderam ao questionário online. Um questionário contendo perguntas sobre o perfil dos avaliados, assim como sobre questões referentes às suas percepções sobre zoonoses, foi disponibilizado para alunos do ensino fundamental ou médio. Após um período de tempo (de 10/05/2022 à 25/10/2022), foram obtidas 150 respostas e o perfil dos participantes foi dividido de acordo com seus níveis de escolaridade. (A) Porcentagens dos níveis de formação educacional de todos os participantes; (B) Porcentagens dos participantes que estão no nível fundamental ou médio de formação.

De acordo com os dados apresentados na Figura 1, podemos observar que a maior parte dos alunos que responderam ao questionário se encontram no nível médio de ensino (79%), contra 21% que se encontram no nível fundamental.

Em relação ao gênero (Homem ou Mulher) e transgênero (Masculino ou Feminino), dos alunos do ensino fundamental (Figura 2A) ou médio (Figura 2B), verificamos que a maior parte preferiu não responder a esta questão. Não houve alunos que se identificassem como Transgênero masculino, tanto no ensino fundamental (Figura 1A), quanto no ensino médio (Figura 1B), porém, a porcentagem de Transgênero

feminino foi maior nos alunos do ensino fundamental do que no ensino médio (Figura 1, A versus B).

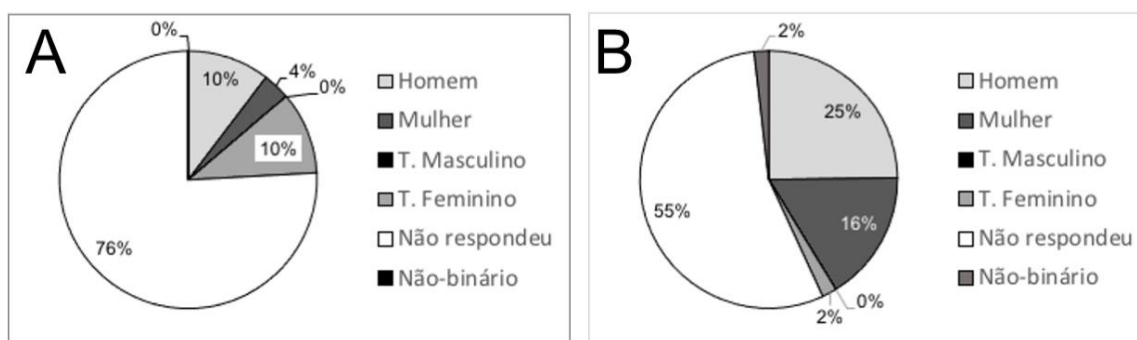


Figura 2. Perfil dos gêneros e transgêneros dos alunos. De acordo com as respostas fornecidas pelos alunos do ensino fundamental ou médio, foram avaliados os gêneros e transgêneros dos participantes. Eles foram divididos em Homem, Mulher, Transgênero Masculino, Transgênero Feminino, ou Não-binário. Houve alunos que preferiram não responder a esta pergunta (“Não respondeu”). (A) Ensino Fundamental; (B) Ensino Médio.

Em relação a idade dos participantes (Figura 3), percebe-se uma média de idade menor no grupo de alunos do ensino fundamental quando comparada à média de idade dos alunos do ensino médio (Fundamental: $12,30 \pm 0,2404$, $n=30$; Médio: $18,63 \pm 0,6106$, $n=109$; $p < 0,0001$) e não houve diferenças entre as médias de idades de alunos de diferentes gêneros ou transgêneros em relação às respectivas idades médias em cada grau de escolaridade.

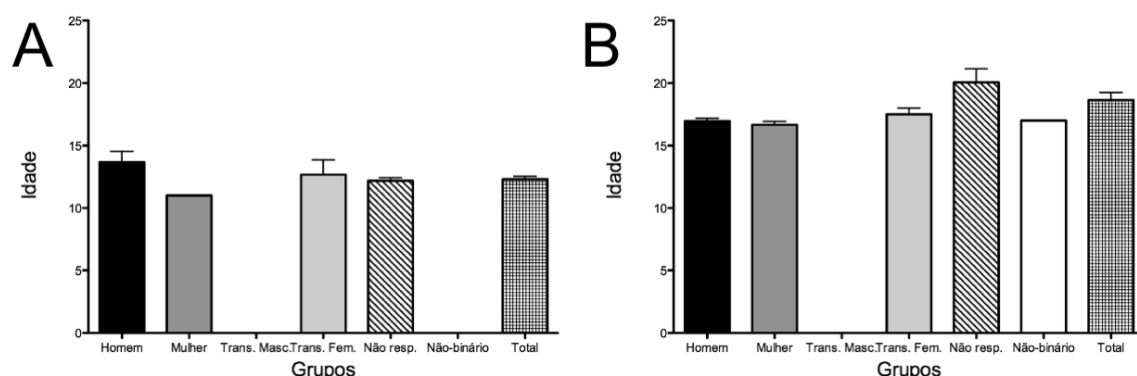


Figura 3. Perfil de idade dos alunos. De acordo com as respostas fornecidas pelos alunos do ensino fundamental ou médio, foram avaliadas as médias das idades nos gêneros e transgêneros dos participantes. Eles foram divididos em Homem, Mulher, Transgênero Masculino, Transgênero Feminino, ou Não-binário. Houve alunos que preferiram não responder a esta pergunta (“Não respondeu”). (A) Ensino Fundamental; (B) Ensino Médio.

Portanto, com os resultados obtidos até este ponto, podemos inferir que a nossa população de estudo será composta por alunos do ensino fundamental e médio, sem distinção de gêneros ou transgêneros, incluindo indivíduos que não responderam a esta pergunta.

Continuando nossa descrição e discussão dos resultados (Figura 4), verificamos que boa parte dos alunos que responderam a estas questões eram dos municípios Serra, Vitória e Vila Velha, que fazem parte da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV). Esta região se localiza no centro do estado e engloba os municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Vitória, Vila Velha, e Viana (“Governo ES - Região Metropolitana”, [s.d.]). Outros dois municípios também estavam representados: Nova Venécia (região norte do estado) e Santa Teresa (região serrana central do estado), conforme apresentado na Figura 4. Quando dividimos a representatividade destes municípios pelos níveis de escolaridade (ensino fundamental ou médio), verificamos que a RMGV é a única representada no ensino fundamental (Figura 4A) e a mais evidente também no ensino médio (Figura 4B). Porém, neste grupo (ensino médio), verificamos a participação de alunos de outras duas cidades de fora desta região: Nova Venécia e Santa Teresa (Figura 4B). Portanto, apesar da predominância de alunos da RMGV em ambos os grupos, decidimos subdividir os grupos de acordo com outras duas variáveis: RMGV ou interior, este último compreendendo os alunos de Nova Venécia e Santa Teresa.

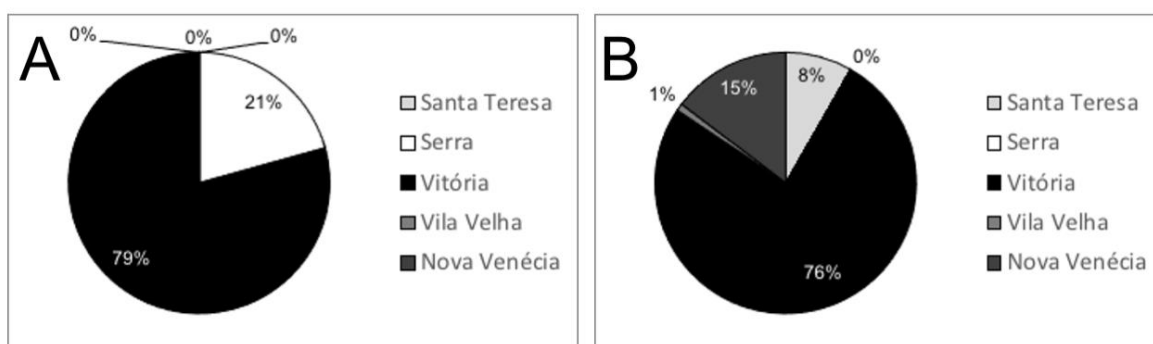


Figura 4. Distribuição dos alunos de ensino fundamental (A) ou médio (B) de acordo com os municípios de residência. De acordo com as respostas fornecidas pelos alunos, eles foram agrupados em cinco municípios: Serra, Vitória, Vila Velha (municípios da RMGV), Santa Teresa e Nova Venécia (interior do estado).

Em relação a distribuição da renda familiar, numa escala de salários mínimos (SM), cerca de 69% dos alunos no nível fundamental, e 33% dos alunos do nível médio, não sabem quais são suas respectivas rendas familiares. Dentro dos que sabem (Figura 5), podemos observar que dentre os 9 alunos do nível fundamental (Figura 5A), a maioria se encontra dentro da classe de 1 à 2 SM (6 de 9 alunos), sendo que a maioria reside em Vitória (4 de 9 alunos); já para alunos do ensino médio (Figura 5B), também se verificou a maioria de alunos em famílias com renda entre 1 à 2 salários mínimos (46 de 109 alunos), novamente mais representados por famílias de Vitória. Portanto, podemos inferir que na amostra de alunos estudada, tanto de alunos do ensino fundamental, quanto do ensino médio, a maior parte pertence ao grupo familiar com renda entre 1 à 2 salários mínimos.

De acordo com todas as informações acima listadas (Figuras 1 a 5), podemos definir que a nossa amostra foi composta por alunos dos níveis fundamental e médio, sem distinção de acordo com o gênero ou transgênero, que na sua maioria pertencem a famílias com renda familiar de 1 à 2 salários mínimos.

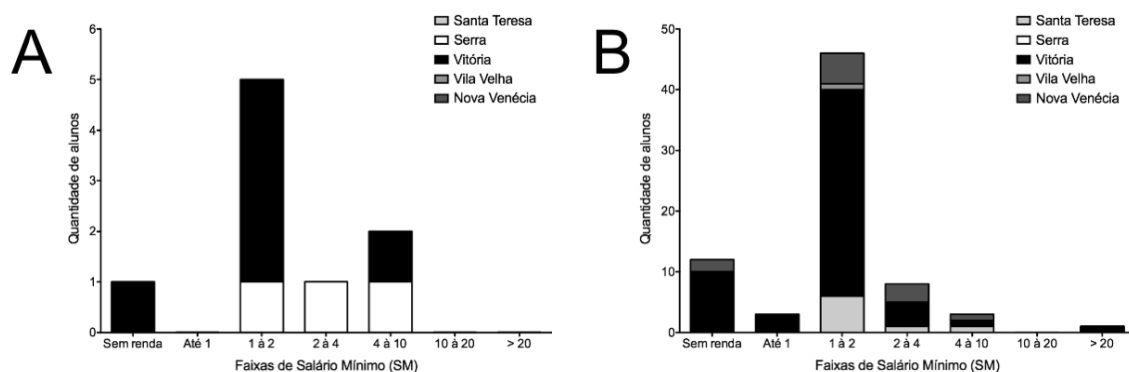


Figura 5. Distribuição da renda familiar, em faixas de salários mínimos (SM), dos alunos de ensino fundamental (A) ou médio (B). De acordo com as respostas fornecidas pelos alunos, eles foram agrupados em sete faixas de renda familiar. Também foram mantidos os municípios de origem em cada nível de ensino (fundamental ou médio).

5.2. CORRELAÇÕES ENTRE CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO SELECIONADA COM DADOS SOBRE ZONÓSES

Como definimos a população de estudo sendo de alunos do ensino fundamental e médio, decidimos verificar como alguns parâmetros desta população poderiam ou não correlacionar com a compreensão sobre zoonoses. Este tipo de correlação é

importante para inferir sobre possíveis vias de intervenção para modificar a compreensão desta população frente a este problema de saúde pública.

Inicialmente, verificamos se havia correlação entre o grau de escolaridade (“Fundamental” *versus* “Médio”) e a auto-avaliação sobre o conhecimento do que são zoonoses (“sim” *versus* “não”) entre os alunos (Figura 6A). Observamos que uma porcentagem maior de alunos do ensino médio respondeu que sabia o que eram zoonoses do que alunos do ensino fundamental (Figura 6A). Em seguida, verificamos se possuir ou não animal/animais de estimação influenciava nestas respostas (Figura 6B). Aparentemente, ter animais de estimação não altera o nível de conhecimento sobre zoonoses (Figura 6B).

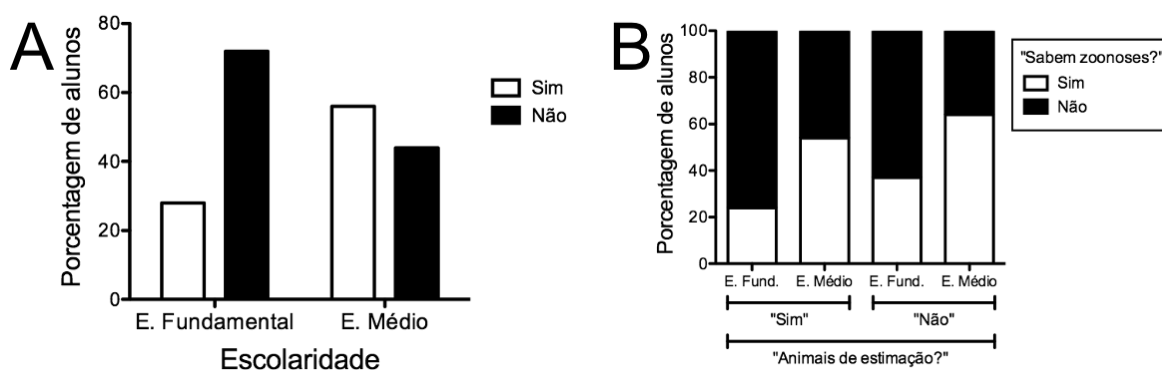


Figura 6. Autoavaliação sobre conhecimento do que são zoonoses, de acordo com o nível de ensino e possuir ou não animais de estimação. Os alunos do ensino fundamental e médio responderam se sabiam ou não o que eram zoonoses (A) e, dentre eles, foram avaliadas também as respostas de acordo com a posse ou não de animais de estimação (B).

Ainda sobre possuir ou não animais de estimação, procuramos saber se possuir uma determinada espécie de animal influenciaria na resposta sobre saber o que são zoonoses (Figura 7). neste resultado qual seria a quantidade de participantes que possuíam animais de estimação e, dentre estes, quais eram os mais representados. Na Figura 7A, verificamos que apenas entre proprietários de cães e gatos, os alunos do ensino fundamental declararam que sabiam o que eram zoonoses. Os proprietários de coelhos, aves e répteis não sabem o que são zoonoses (Figura 7A). Porém, é importante ressaltar que o número de indivíduos neste grupo de alunos (ensino fundamental) é baixo e que será necessário um aumento no número de indivíduos entrevistados para que tais afirmações sejam confirmadas. Já no grupo de alunos do ensino médio (Figura 7B), a quantidade de

alunos que possuem cobaia, répteis, peixes e invertebrados como animais de estimação é muito baixa, tornando difícil tirar qualquer conclusão sobre ter uma espécie de animal de estimação e saber sobre zoonoses. Portanto, neste caso, cerca de metade dos proprietários de cães, gatos e coelhos se autoavaliaram como cientes do que são zoonoses (Figura 7B).

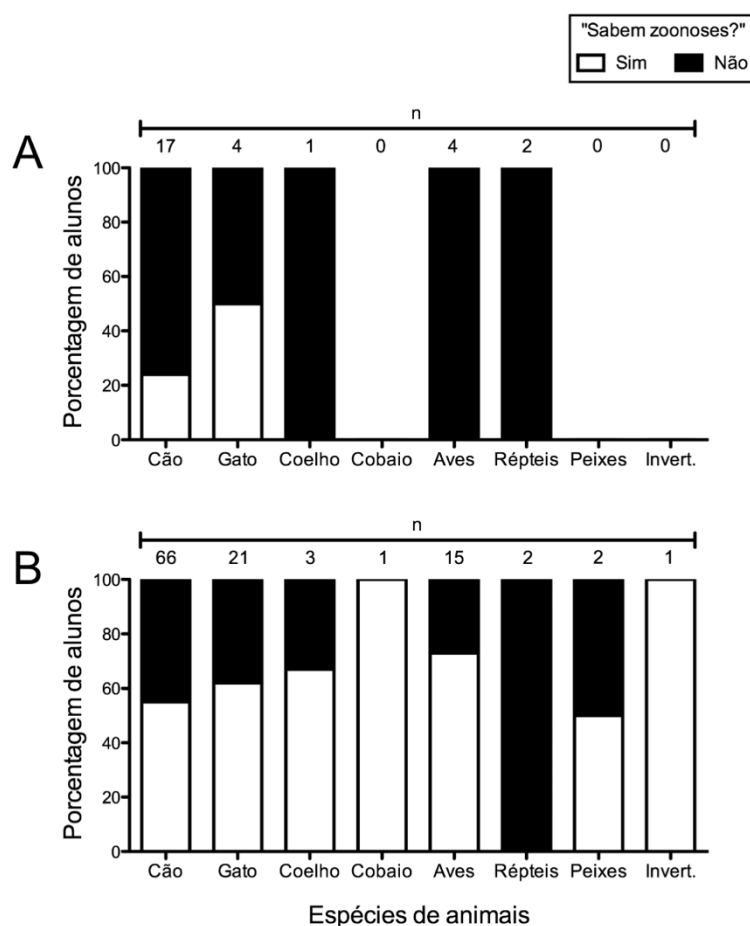


Figura 7. Autoavaliação sobre conhecimento do que são zoonoses, de acordo com o nível de ensino e qual tipo de animal de estimação o aluno possui. Os alunos do ensino fundamental (A) e médio (B) responderam se sabiam ou não o que eram zoonoses. Eles foram divididos em 8 grupos, de acordo com a espécie de animal que possuíam.

A distribuição demográfica dos alunos, RMGV ou Interior, aparentemente não afeta a autoavaliação sobre o que são zoonoses; em 113 alunos da RMGV, 57 declararam que não sabiam o que são zoonoses (50,4%), enquanto dos 25 alunos da região do Interior, 12 não sabiam (48,0%).

Outro fator que poderia ter correlação com a autoavaliação sobre o conhecimento do que são zoonoses é a faixa econômica dos participantes. Na Figura 8 podemos

verificar que participantes com renda familiar entre 2 a 4 SM afirmaram saber o que são zoonoses. Se agruparmos os dados em 2 grupos (“até 2 SM” e “acima de 2 SM”, verificamos que no grupo “até 2 SM”, 21% declaram saber o que são zoonoses, enquanto no grupo “acima de 2 SM” esta porcentagem é de 47%. Portanto, pode haver correlação entre a renda familiar e a autopercepção de quanto se sabe sobre zoonoses. Para que isto seja confirmado, seria necessário avaliarmos se estes alunos sabem, de fato, a definição de zoonoses.

A próxima pergunta do nosso questionário tinha a intenção de confirmar que os alunos que afirmavam conhecer o que eram zoonoses de fato sabiam sobre o assunto. Foi-lhes dada várias definições e, dentro daqueles que na autoavaliação afirmavam conhecer sobre zoonoses, apenas 9 de 69 alunos (13%) erraram o que era zoonoses. Ou seja, 87% dos que afirmavam saber sobre zoonoses, de fato, sabiam.

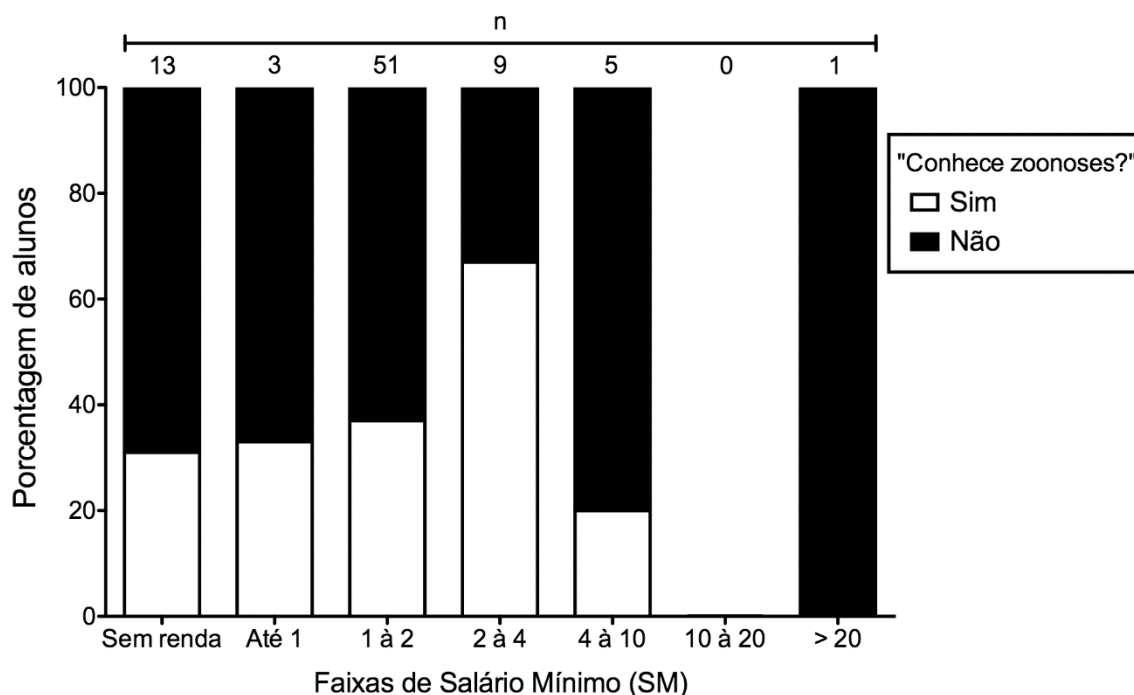


Figura 8. Autoavaliação sobre conhecimento do que são zoonoses, de acordo com a renda familiar do aluno. Os alunos do ensino fundamental e médio responderam se sabiam ou não o que eram zoonoses. Eles foram divididos em 7 grupos, de acordo com suas rendas familiares.

Continuando nosso estudo, decidimos avaliar entre estes alunos que, de fato, sabem o que são zoonoses, quais zoonoses eram capazes de selecionar, numa

lista de doenças que foi fornecida no questionário. Ou seja, uma resposta não-espontânea. Os alunos foram novamente divididos entre o ensino fundamental e médio, pois a maior porcentagem de alunos que autoafirmavam conhecer o que eram zoonoses pertencia ao grupo de alunos do ensino médio (Figura 6A).

Na Figura 9 podemos observar que, tanto para alunos do ensino fundamental (Figura 9A), quanto para alunos do ensino médio (Figura 9B), a zoonose mais selecionada foi a raiva, sendo seguida pela leptospirose, sarna, leishmaniose, toxoplasmose e teníase/cisticercose. No grupo de alunos do ensino médio (Figura 9B), a babesiose e a dermatofitose também foram selecionadas, porém numa frequência muito baixa, 5 e 2 %, respectivamente. As outras 9 zoonoses não foram selecionadas, indicando que os alunos de ambos os níveis não têm conhecimento suficiente sobre estas doenças para selecioná-las como zoonoses.

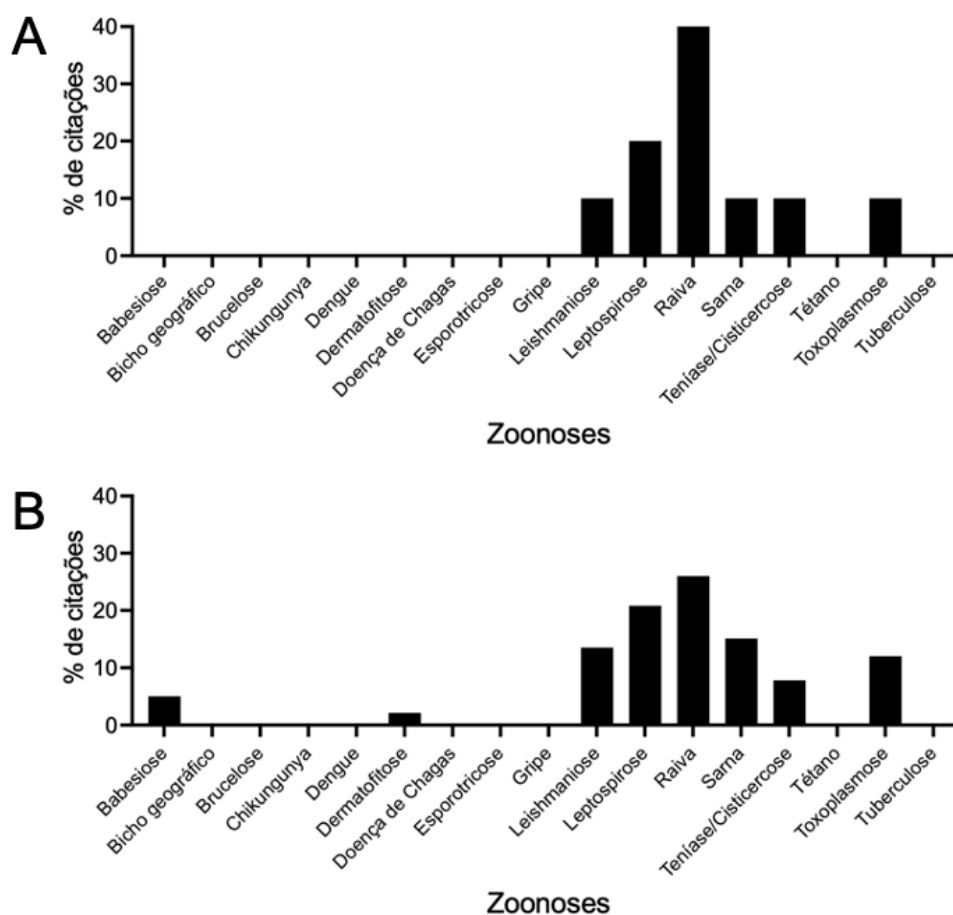


Figura 9. Seleção de zoonoses por alunos do Ensino Fundamental (A) ou do Ensino Médio (B). Alunos do ensino fundamental e médio escolheram, de uma lista com 17 zoonoses, aquelas que eles achavam ser zoonoses.

Ao chegarmos neste ponto, tornou-se interessante saber se os alunos que tinham conhecimento sobre zoonoses, sabiam de todas as possíveis vias de transmissão. Portanto, em nosso questionário, colocamos várias vias de transmissão, para que os alunos do ensino fundamental ou médio pudessem selecionar.

Na Figura 10, verificamos que mordidas de animais foi a via de transmissão mais escolhida por alunos em ambos os níveis. Interessante foi observar que nenhum aluno, independente do nível de escolaridade (Fundamental ou Médio, Figura 10 A e B, respectivamente), não selecionaram urina dos animais, mas ambos selecionaram a leptospirose, que apareceu em 2º lugar na pesquisa (Figura 9, A e B). Isto pode indicar uma falha de fixação do aprendizado, no que diz respeito ao ciclo de vida destes agentes patológicos.

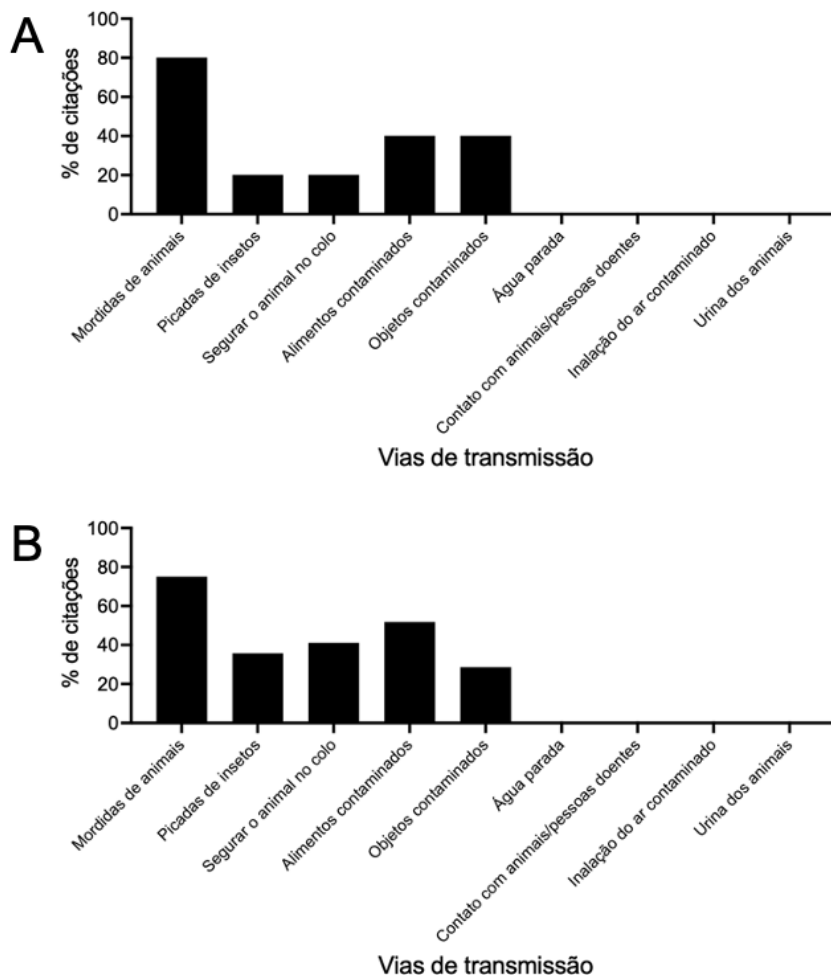


Figura 10. Seleção de vias de transmissão por alunos do Ensino Fundamental (A) ou do Ensino Médio (B). Alunos do ensino fundamental e médio escolheram, de uma lista com 9 vias de transmissão de zoonoses, aquelas que eles achavam ser vias de fato.

Outro dado que também nos chamou a atenção foi a baixa quantidade de alunos que já tiveram alguma zoonose, dentro destes alunos que sabem o que são zoonoses. Entre os alunos do ensino fundamental, nenhum teve alguma zoonose, enquanto no grupo de alunos do ensino médio, 91,1% nunca tiveram alguma zoonose. Talvez o aprendizado sobre zoonoses tenha prevenido estes alunos de serem contaminados por este tipo de doença.

Em seguida, avaliamos quais foram as principais fontes de informação destes alunos que sabiam o que eram zoonoses (Tabela I).

Tabela I. Principais fontes de informação sobre zoonoses, por alunos do ensino fundamental e médio, que sabiam o que são zoonoses.

Fonte	E. Fundamental	E. Médio
Veterinário	40,0	8,9
Familiar	40,0	8,9
Internet	20,0	33,9
Professor	0,0	25,0
Médico	0,0	7,1
Enfermeiro	0,0	5,3
Jornais	0,0	1,8
Ninguém / não respondeu / não lembra	0,0	9,1

Alunos do ensino fundamental ou médio, que sabiam o que são zoonoses, responderam de forma semi-espontânea (com alternativas e local para adicionar outra fonte), quais eram as fontes de onde obtiveram a sua informação a respeito das zoonoses. Os números indicam as porcentagens de alunos que citaram cada fonte.

De acordo com estes resultados (Tabela I), Médicos Veterinários e Familiares parecem ser as principais fontes de informação dos alunos do ensino fundamental, enquanto a Internet e o Professor são as principais fontes de informação dos alunos do ensino superior. Estes dados são relevantes porque indicam quais seriam as principais vias que deveríamos investir para difundir o conhecimento sobre zoonoses para alunos nestes níveis de formação. Entretanto, é importante ressaltar que o número de alunos do ensino fundamental que estão dentro grupo estudado na Tabela I é muito pequeno (n=5). Também não podemos descartar a possibilidade que, dentro dos Familiares, pode haver indivíduos com formação dentro da área da saúde.

Tendo em mente os resultados acima, decidimos verificar entre os alunos que acham que sabem o que são zoonoses, quais seriam suas principais fontes de informação. Alunos que acham que sabem o que são zoonoses foram aqueles que responderam “sim” para a pergunta “você sabe o que são zoonoses?”, porém erram na definição de zoonoses.

Entre os alunos que acham que sabem o que são zoonoses (Tabela II), verificamos que, para o ensino fundamental e médio, a maior fonte de informação foram Médicos Veterinários; para outras categorias, Familiares (ensino médio), Professores (ensino fundamental) e Médicos (ensino médio) foram os citados. Entretanto, é necessário relevar que os números de indivíduos em cada grupo foram muito reduzidos (3 e 6 indivíduos, ensino fundamental e médio, respectivamente) e que estes alunos podem atribuir aleatoriamente a sua fonte de informação.

Tabela II. Principais fontes de informação sobre zoonoses, por alunos do ensino fundamental e médio, que acham que sabem o que são zoonoses.

Fonte	E. Fundamental	E. Médio
Veterinário	66,0	50,0
Familiar	0,0	33,0
Internet	0,0	0,0
Professor	33,0	0,0
Médico	0,0	17,0
Enfermeiro	0,0	0,0
Jornais	0,0	0,0
Ninguém / não respondeu / não lembra	0,0	0,0

Alunos do ensino fundamental ou médio, que achavam que sabiam o que são zoonoses, responderam de forma semi-espontânea (com alternativas e local para adicionar outra fonte), quais eram as fontes de onde obtiveram a sua informação a respeito das zoonoses. Os números indicam as porcentagens de alunos que citaram cada fonte.

Um outro fator interessante que avaliamos foi a compreensão destes alunos que sabiam o que são zoonoses em relação às medidas de prevenção de suas transmissões. Na Tabela III podemos observar que, das alternativas fornecidas aos alunos, “Vacinar os animais”, “Não acumular lixo”, e “Levar os animais ao Médico Veterinário” aparecem como as principais medidas de prevenção contra as zoonoses, tanto para alunos do ensino fundamental, quanto para alunos do ensino

médio. Foi interessante observar que, para alunos do ensino médio, outras duas medidas, “Utilizar repelentes” e “Tratar os animais doentes” também foram citadas, provavelmente pela melhor compreensão neste grupo do que são zoonoses. Entretanto, as demais medidas que foram fornecidas aos alunos e não foram selecionadas, também são importantes no controle das zoonoses, indicando que é preciso melhorar a transmissão desta informação.

Tabela III. Principais formas de prevenção de transmissão de zoonoses, por alunos do ensino fundamental e médio, que sabiam o que são zoonoses.

Fonte	E. Fundamental	E. Médio
Vacinação dos animais	80,0	92,9
Vacinação dos seres humanos	0,0	0,0
Evitar plantas em casa	0,0	0,0
Utilizar repelentes	0,0	14,3
Lavar bem os alimentos	0,0	0,0
Tratar os animais doentes	0,0	62,5
Vermifugação dos animais	0,0	0,0
Não acumular lixo	40,0	30,4
Limpar a casa	0,0	0,0
Controlar número de animais de rua	0,0	0,0
Levar os animais ao veterinário	60,0	78,6
Consultas regulares com médicos	0,0	0,0

Alunos do ensino fundamental ou médio, que sabiam o que são zoonoses, responderam de forma não-espontânea (com alternativas para múltipla escolha), quais eram as principais formas de prevenção das zoonoses. Os números indicam as porcentagens de alunos que citaram cada forma.

Se a intervenção de um Médico Veterinário é tão importante na contenção das zoonoses, quais são as porcentagens destes alunos que, de fato, levam os animais ao Médico Veterinário? De acordo com as respostas obtidas ao nosso questionário, 60,0% dos alunos do ensino fundamental e 35,7% dos alunos do ensino médio, levam seus animais ao Médico Veterinário. Novamente, o número de alunos do ensino fundamental é pequeno e pode levar a distorções em qualquer tipo de interpretação. Porém, para alunos do ensino médio, verificamos uma baixa quantidade de alunos que levam seus animais ao Médico Veterinário. As principais razões relatadas pelos alunos do ensino médio para não levarem seus animais ao

Médico Veterinário são: “Questões financeiras” (47,8%), “Falta de tempo” (17,4%) e “Utilizo informações de casa de rações” (8,7%).

Por fim, avaliamos a percepção dos alunos do ensino médio, que sabem o que são zoonoses, sobre a relevância das escolas na divulgação desta informação. A maior parte, 58,9%, acha que a escola não informa suficientemente sobre as zoonoses. Outros 37,5% acham que as informações passadas pelas escolas são suficientes, e apenas 3,6% não opinaram. Estes resultados estão parcialmente de acordo com àqueles observados na Tabela I, pois cerca de 25% dos alunos adquiriram informações com professores e outros 33% pela internet. Novamente, parece que novas formas de divulgação do conhecimento são necessárias para atingir a maior parte dos alunos do ensino fundamental e médio.

6. DISCUSSÃO

Nossa pesquisa visou avaliar o papel do médico veterinário no controle de zoonoses. Sem dúvida, o médico veterinário desempenha um papel fundamental na promoção da saúde única, que é uma abordagem interdisciplinar para melhorar a saúde de animais, dos seres humanos e do meio ambiente, reconhecendo a interconexão entre eles. Para isso, é necessário um esforço conjunto de médicos veterinários, biólogos e profissionais de saúde humana. Porém, podemos nos questionar se os médicos veterinários têm um papel além do tratamento dos animais; se eles também poderiam ser agentes formadores na população.

Quando pensamos na capacitação que os alunos de medicina veterinária recebem durante sua formação, poderíamos assumir que os médicos veterinários teriam um papel importante na educação e conscientização da população sobre os cuidados com os animais de estimação, a prevenção de zoonoses e a adoção de medidas de prevenção de doenças. De fato, em nosso estudo, verificamos que a obtenção de informações sobre zoonoses pela população estudada (alunos do ensino fundamental e médio) ocorre, principalmente, através de médicos veterinários (Tabelas I e II). Entretanto, quando dividimos a população estudada pela qualidade de sua formação, ou seja, se de fato sabem o que são zoonoses, verificamos que tanto aqueles que sabem (Tabela I), quanto os que não sabem (Tabela II), têm nos médicos veterinários a suas fontes de informação. Saber corretamente o que são zoonoses é fundamental para prevenir suas ocorrências, como demonstraram os estudos de Arruda et al. (ARRUDA et al., 2012), que discute a adoção de medidas preventivas para a Leishmaniose Canina em comunidades do nordeste do Brasil, e o estudo de Kikuti et al. (KIKUTI et al., 2011), que descreve um programa educativo preventivo de raiva humana transmitida por morcegos em uma região de floresta preservada no sul do Brasil. Portanto, é importante que os cursos de medicina veterinária dediquem uma atenção maior na formação de seus alunos sobre doenças parasitárias, zoonoses e epidemiologia, para que o médico veterinário seja agente participativo no controle das zoonoses, como verificamos no artigo de Kahn et al. (KAHN; KAPLAN; STEELE, 2007), que defende a saúde única como a abordagem para enfrentar as zoonoses. Mais ainda, no estudo de Ghanbari et al. (GHANBARI et al., 2021), que discute a evolução dos quadros das doenças zoonóticas e a importância da ética na saúde pública em relação à gestão dessas

doenças, o papel do médico veterinário tem peso também nas relações humanas e, portanto, este profissional deve estar preparado para lidar com estas questões éticas.

Pensando nas questões humanas, não podemos deixar de destacar como fatores socioeconômicos também têm sua influência em como as populações enfrentam as doenças. Em nosso estudo, verificamos que alunos onde a renda familiar é maior que 2 salários-mínimos (Figura 8), a porcentagem de alunos que sabiam o que eram zoonoses é maior do que alunos que tinham renda familiar menor que 2 salários-mínimos. Estes dados se somam aos achados de Cabral Monica et al. (CABRAL MONICA et al., 2022), que discute quais fatores socioeconômicos que influenciam a infecção por *Toxoplasma gondii* e *Toxocara canis* em crianças.

Em resumo, nossos resultados estão em ressonância com os estudos sobre a compreensão das zoonoses e sua prevenção, indicando como a colaboração entre medicina humana e veterinária é fundamental para combate a estas infecções. Entretanto, não podemos desconsiderar que, num país como o Brasil, os fatores socioeconômicos também têm um papel importante no combate a estas doenças.

7. CONCLUSÃO

Considerando a pesquisa realizada, junto à alunos do ensino fundamental e médio, sobre o conhecimento das doenças zoonóticas, concluimos que ainda há pouca investigação sobre esse tema. Entretanto, vale ressaltar que existem outros estudos com temas paralelos a estes, como: estudos epidemiológicos, disseminação de parasitos, entre outros, que podem ser agregados a esta pesquisa. Apesar dos limites, podemos concluir que há um grande desconhecimento das zoonoses na população, seja sobre seu conceito, suas formas de prevenção ou tratamento. Isso requer atividades educacionais relacionadas às zoonoses, que poderiam ser abordadas na educação básica.

Quando pensamos na transmissão da informação na sociedade, e no acesso aos médicos veterinários, percebemos que um profissional da medicina veterinária poderia ter maior participação nas escolas de educação básica, para explicar sobre as zoonoses, bem como a implantação de atendimento veterinário junto ao SUS,

tendo em vista que boa parte da população não consulta estes profissionais para tratar de seus animais, devido suas condições financeiras.

Por fim, com uma abordagem interdisciplinar e um esforço conjunto de médicos veterinários, biólogos e demais profissionais das áreas de saúde humana, podemos trabalhar para prevenir e controlar as zoonoses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, P. et al. Preventing Zoonotic Canine Leishmaniasis in Northeastern Brazil: Pet Attachment and Adoption of Community Leishmania Prevention. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, 7 nov. 2012. v. 87, n. 5, p. 822–831. Disponível em: <<https://ajtmh.org/doi/10.4269/ajtmh.2012.12-0251>>.

CABRAL MONICA, T. et al. Socioeconomic factors associated with infection by *Toxoplasma gondii* and *Toxocara canis* in children. **Transboundary and Emerging Diseases**, 14 maio. 2022. v. 69, n. 3, p. 1589–1595. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbed.14129>>.

GHANBARI, M. K. et al. Strategic planning, components and evolution in zoonotic diseases frameworks: one health approach and public health ethics. **Journal of preventive medicine and hygiene**, dez. 2021. v. 62, n. 4, p. E981–E987. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35603238>>.

Governo ES - Região Metropolitana. **Governo do Estado do Espírito Santo**, [S.l.], [s.d.].

KAHN, L. H.; KAPLAN, B.; STEELE, J. H. Confronting zoonoses through closer collaboration between medicine and veterinary medicine (as 'one medicine'). **Veterinaria italiana**, 2007. v. 43, n. 1, p. 5–19. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20411497>>.

KIKUTI, M. et al. Prevention Educational Program of Human Rabies Transmitted by Bats in Rain Forest Preserved Area of Southern Brazilian Coast. **Zoonoses and Public Health**, dez. 2011. v. 58, n. 8, p. 529–532. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1863-2378.2011.01404.x>>.

LIMA, A. M. A. et al. [Perception of the zoonosis and responsible pet care by the parents from public schools kindergarten located at metropolitan region of Recife, northeast of Brazil]. **Ciencia & saude coletiva**, jun. 2010. v. 15 Suppl 1, p. 1457–64. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20640307>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde Única: Dia Mundial das Zoonoses. **Biblioteca Virtual em Saúde**, [S.l.], 2022. Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/06-7-saude-unica-dia-mundial-das-zoonoses/>>. Acesso em: 25 fev. 2023.

MISTÉRIO DA SAÚDE. Dia Mundial das Doenças Tropicais Negligenciadas.

Biblioteca Virtual em Saúde, [S.l.], 2022. Disponível em:

<<https://bvsmms.saude.gov.br/30-01-dia-mundial-das-doencas-tropicais-negligenciadas/>>. Acesso em: 25 fev. 2023.

OLIVEIRA NETO, R. R. De et al. Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. **Revista de Salud Pública**, 1 mar. 2018. v. 20, n. 2, p. 198–203. Disponível em:

<<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/68155>>.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **ZOONOSIS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES COMUNES AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES**. Tercera ed ed. Washington, DC.: Organización Panamericana de la Salud, 2001.

POESTER, V. R. et al. CATastrophe: Response to the challenges of zoonotic sporotrichosis in southern Brazil. **Mycoses**, 20 jan. 2022. v. 65, n. 1, p. 30–34. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/myc.13363>>.

PREISER, W. Hartmut Krauss, Albert Weber, Max Appel, Burkhard Enders, Henry D. Isenberg, Hans Gerd Schiefer, Werner Slenczka, Alexander von Graevenitz, and Horst Zahner. Zoonoses: infectious diseases transmissible from animals to humans, 3rd edition. **Medical Microbiology and Immunology**, 24 ago. 2005. v. 194, n. 4, p. 219–220. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s00430-004-0232-3>>.

TARAZONA, A. M.; CEBALLOS, M. C.; BROOM, D. M. Human Relationships with Domestic and Other Animals: One Health, One Welfare, One Biology. **Animals**, 24 dez. 2019. v. 10, n. 1, p. 43. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-2615/10/1/43>>.

TAVOLARO, P. et al. [Empowerment as a way to prevent work-related health conditions in slaughterhouse workers]. **Revista de saude publica**, abr. 2007. v. 41, n. 2, p. 307–12. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17384810>>.

TRAORE, T. et al. How prepared is the world? Identifying weaknesses in existing

assessment frameworks for global health security through a One Health approach.

Lancet (London, England), 19 jan. 2023. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36682374>>.

APÊNDICE 01

QUESTIONÁRIO

“ANÁLISE DO PERFIL E PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E
MÉDIO A RESPEITO DAS ZONOSSES”

INFORMAÇÕES INICIAIS:

1) Sexo biológico: Masculino Feminino Outro

2) Idade: _____ anos

3) Local onde mora:

Bairro: _____

Cidade: _____

4) Em qual série está: _____

5) Renda familiar (segundo IBGE 2022):

Não sei.

Sem renda/auxílio governamental.

Até 2 salários mínimos (até R\$ 2.424,00).

De 2 a 4 salários mínimos (de R\$ 2.424,01 a R\$ 4.848,00).

De 4 a 10 salários mínimos (de R\$ 4.848,01 a R\$ 12.120,00).

De 10 a 20 salários mínimos (de R\$ 12.120,01 a R\$ 22.240,00).

Acima de 20 salários mínimos (acima de R\$ 24.240,01).

INFORMAÇÕES SOBRE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO E ZONÓSES:

1) Possui animais de estimação: Sim Não

2) Se respondeu “sim” na pergunta anterior, qual é o seu animal?

Cão Gato Cavalo Ave (passarinho, papagaio, etc.)

Réptil (lagarto, cobra, etc.) Invertebrado (inseto, aranha, etc.)

Se não souber, ou seu animal não estiver dentro de uma das categorias acima, escreva o que é seu animal de estimação:

_____.

3) Você sabe o que é uma zoonose?

Sim Não

4) Se você respondeu que “sim” na questão anterior, escolha a alternativa abaixo que define o que é uma zoonose:

É uma doença que só os animais pegam.

É uma doença que só os seres humanos pegam.

É uma doença que pega nos animais e nos seres humanos e que eles transmitem uns para os outros.

Não me lembro/não sei responder.

Não é nenhuma das alternativas anteriores, pois zoonose é _____

5) Quais dessas doenças são zoonoses? Pode marcar mais que uma alternativa.

- Raiva Sarna Babesiose Dermatofitose Leishmaniose
- Teníase/Cisticercose Cinomose Toxoplasmose Leptospirose
- Tétano Tuberculose Brucelose Chikungunya
- Doença de Chagas Dengue Gripe
- Esporotricose Bicho geográfico (larva migrans)

6) Como as zoonoses são transmitidas? Pode marcar mais que uma alternativa.

- Mordidas de animais Bebidas alcoólicas Picadas de insetos
- Segurar animal no colo Alimentos contaminados
- Objetos contaminados Água parada
- Contato com animais/pessoas doentes Contato com plantas
- Inalação do ar contaminado Urina dos animais
- Através de medicamentos

7) Você já teve alguma doença que acha que era zoonose?

- Sim Não

8) Se já teve, qual foi esta doença: _____

9) Qual foi a pessoa que te informou sobre o que é uma zoonose? Pode escolher mais que uma alternativa:

Veterinário Médico Enfermeiro Professor

Outro. Quem? _____

10) O que podemos fazer para impedir a transmissão das zoonoses? Pode escolher mais que uma alternativa.

Vacinar nossos animais Tomar as vacinas (humanos)

Evitar ter plantas em casa Ir sempre ao médico

Utilizar repelentes Lavar bem os alimentos

Tratar dos animais doentes Dar vermífugo aos animais

Não deixar lixo acumulado Limpar a casa

Controlar o número de animais soltos nas ruas

Levar os animais no veterinário