

EDUCAÇÃO SANITÁRIA NA MICRORREGIÃO DE GARANHUNS: ABORDANDO A CRIPTOSPORIDIOSE EM PROPRIEDADES RURAIS E ESCOLAS LOCAIS

Eduardo Henrique Amorim Silva¹, Ivaldo Victor Mota de Siqueira², Iury Henrique de Freitas Melo³, Adenilson José dos Santos⁴, Lucas Azevedo dos Santos⁵, Zullay Barros Carvalho de Souza⁶, Tatiene Rossana Móta Silva⁷, Gílcia Aparecida de Carvalho⁸

INTRODUÇÃO

A criptosporidiose é uma protozoonose causada por *Cryptosporidium* spp. (Protozoa: Apicomplexa) que acomete mamíferos, peixes, aves e répteis e é responsável por alterações gastrointestinais que podem culminar na morte dos seus hospedeiros, principalmente animais jovens e imunossuprimidos, além de crianças e pessoas com o vírus da imunodeficiência adquirida. A transmissão desta patologia acontece via fecal-oral, principalmente pela ingestão ou inalação de oocistos de *Cryptosporidium* spp. que parasitam o epitélio dos tratos respiratório, gastrointestinal e urinário de seus hospedeiros, lesando células e sendo eliminados para o meio ambiente nas fezes (Galvão *et al.*, 2012; Bonsere *et al.*, 2020).

A terapêutica eficaz à criptosporidiose segue indeterminada, de modo que, em casos sintomáticos, utiliza-se a terapia suporte. No entanto, a melhor alternativa para o controle desta zoonose é a prevenção. Além disso, ela é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma doença emergente e que, embora possua distribuição cosmopolita, é uma enfermidade negligenciada e com maior frequência em países subdesenvolvidos e em

¹ Estudante do curso de Bacharel em Medicina Veterinária. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-0521-7829> **E-mail:** eduardoamorimsilva7@gmail.com

² Estudante do curso de Bacharel em Medicina Veterinária. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. **Orcid:** <https://orcid.org/0009-0004-7078-539X> **E-mail:** victarionm@gmail.com

³ Estudante do curso de Bacharel em Medicina Veterinária. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. **Orcid:** <https://orcid.org/0009-0007-4727-5094> **E-mail:** iuryhenrique13@hotmail.com

⁴ Estudante do curso de Bacharel em Medicina Veterinária. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. **Orcid:** <https://orcid.org/0009-0001-0979-5140> **E-mail:** adenilsonjs.19@gmail.com

⁵ Estudante do curso de Bacharel em Medicina Veterinária. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-8076-3205> **E-mail:** lucas18azevedo@gmail.com

⁶ Mestrando em Sanidade e Reprodução de Animais de Produção (PPGSRAP – UFAPE/UFRPE). Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. **Orcid:** <https://orcid.org/0009-0001-3049-4537> **E-mail:** zullayb@gmail.com

⁷ Pós-doutoranda PROFIX-JD/CNPq/FACEPE. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-6297-4842> **E-mail:** tatienerms@hotmail.com

⁸ Professora do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade Federal do Agreste de Pernambuco. **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-2197-9759> **E-mail:** gilcia.carvalho@ufape.edu.br

regiões carentes de saneamento básico, água potável e educação em saúde. Um outro agravante às infecções por *Cryptosporidium* spp. é sua alta capacidade de disseminação hídrica atrelada à resistência deste protozoário ao cloro utilizado para o tratamento da água no Brasil, o que expõe ainda mais humanos e animais ao risco de infecção (Galvão *et al.*, 2012; Messias *et al.*, 2021).

A doença foi relatada primeiramente em 1907, como responsável por lesões na mucosa gastrointestinal de camundongos, no entanto apenas em 1976 foi descrita pela primeira vez em humanos, na ocasião este apresentava-se imunocomprometido e com sintomas gastrointestinais, como diarreia grave. Desde então a criptosporidiose é relatada por todo o mundo. No Brasil, esta apresenta-se distribuída em todas as regiões e está relacionada principalmente aos períodos de chuva e às áreas com problemas sociais que impactam a qualidade de vida das pessoas devido ao acesso precário às condições essenciais de saúde (Meireles, 2010; Checkley *et al.*, 2015; Ryan; Hijjawi, 2015).

Em Pernambuco a criptosporidiose já foi relatada em humanos e associada aos períodos chuvosos do estado, com ênfase ao acesso precário à água potável em algumas regiões nestes períodos. Ademais, Conceição *et al.* (2020) detectou a presença de *Cryptosporidium* spp, em bezerros na Microrregião de Garanhuns, Pernambuco, enquanto Silva *et al.* (2015), relatou a ocorrência de criptosporidiose em um felino em Recife, capital do estado, o que denota a necessidade de criação de medidas profiláticas para a criptosporidiose em animais de produção e de companhia, já que estes, quando infectados pelo protozoário, são fontes de infecção para seres humanos, para o meio ambiente e para outros animais (Messias *et al.*, 2021).

Frente ao desafio que esta doença representa à Saúde Única, esse trabalho objetivou, através de atividades de extensão universitária voltadas à educação em saúde, promover o conhecimento de estudantes de Garanhuns e produtores rurais da Microrregião de Garanhuns acerca da transmissão e profilaxia da criptosporidiose para humanos e animais.

METODOLOGIA

Entre abril de 2022 e setembro de 2023 participaram das atividades do então projeto de extensão estudantes, professores e funcionários de escolas da rede pública do município de Garanhuns. Além disso, foram visitadas propriedades rurais distribuídas entre os 19

municípios que compõe a Microrregião de Garanhuns, Pernambuco.

Nas escolas, foi avaliado o conhecimento sobre a transmissão e profilaxia da criptosporidiose e posteriormente, foram desenvolvidas atividades lúdicas e educativas na forma de palestras interativas, jogos como quebra-cabeça, caça-palavras e cruzadinhas, além de fóruns tira-dúvidas e entrega de material educativo como fôlderes, gibis sobre zoonoses com as informações abordadas acerca da doença, com adaptações da linguagem e do material utilizados às diferentes faixas etárias, grau de escolaridade e necessidades especiais de algumas crianças.

As propriedades visitadas eram produtoras de pequenos e grandes ruminantes e localizavam-se nas cidades de Angelim, Bom Conselho, Brejão, Caetés, Calçado, Canhotinho, Correntes, Garanhuns, Iati, Jucati, Jupi, Jurema, Lajedo, Lagoa do Ouro, Palmerina, Paranatama, Saloá, São João e Terezinha. Nestas propriedades, foi avaliado o conhecimento dos produtores sobre a criptosporidiose, além da realização de uma abordagem sobre profilaxia e transmissão da doença em questão e da importância do manejo sanitário adequado para evitar parasitoses no geral para o rebanho e para os próprios produtores, através de rodas de diálogo, fóruns tira-dúvidas e entrega de material informativo adaptados ao grau de escolaridade e ao tipo de produção e manejo realizados.

RESULTADOS

Participaram do projeto 438 estudantes entre nove e 18 anos, 12 professores e 19 funcionários de duas escolas da rede pública do município de Garanhuns, a Escola Municipal José Brasileiro Vilanova, contemplando sete turmas, e a Escola Estadual Simôa Gomes, contemplando seis turmas. Além disso, foram visitadas 47 propriedades rurais distribuídas entre os 19 municípios que compõe a Microrregião de Garanhuns, Pernambuco, e que possuíam rebanhos de ruminantes.

Entre os estudantes, apenas 1,1% (5/438) afirmaram conhecer o que era a criptosporidiose, no entanto apenas 0,6% (3/438) responderam assertivamente o questionário acerca das formas de transmissão e prevenção da doença. Já entre os professores 16,7% (2/12) afirmaram conhecer a doença e responderam assertivamente o questionário, assim como entre os funcionários que 21,0% (4/19) conheciam a criptosporidiose e acertaram o questionário.

As propriedades visitadas (Figura 1) foram distribuídas da seguinte forma: 2,1% em Angelim (1/47); 4,2% em Bom Conselho (2/47); 2,1% em Brejão (1/47); 4,2% em Caetés (2/47); 6,4% em Calçado (3/47); 4,2% em Canhotinho (2/47); 2,1% em Correntes (1/47); 12,8% em Garanhuns (6/47); 6,4% em Iati (3/47); 4,2% em Jucati (2/47); 4,2% em Jupi (2/47); 4,2% em Jurema (2/47); 8,5% em Lajedo (4/47); 2,1% em Lagoa do Ouro (1/47); 2,1% em Palmerina (1/47); 10,6% em Paranatama (5/47); 10,6% em Saloá (5/47); 4,2% em São João (2/47) e 4,2% em Terezinha (2/47). Entre as propriedades visitadas, nenhum dos produtores rurais sabia o que era a criptosporidiose ou como evitar a infecção do rebanho pelo parasito.

Após a vivência do projeto, tanto nas escolas quanto nas propriedades visitadas, o público-alvo recebeu a informação acerca da profilaxia e transmissão da criptosporidiose e, dessa forma, espera-se que estes tornem mais frequentes as boas práticas de higiene e manejo sanitário de animais. Além disso, uma vez que estes indivíduos detêm o conhecimento a respeito desta doença, espera-se que eles disseminem o conhecimento adquirido.

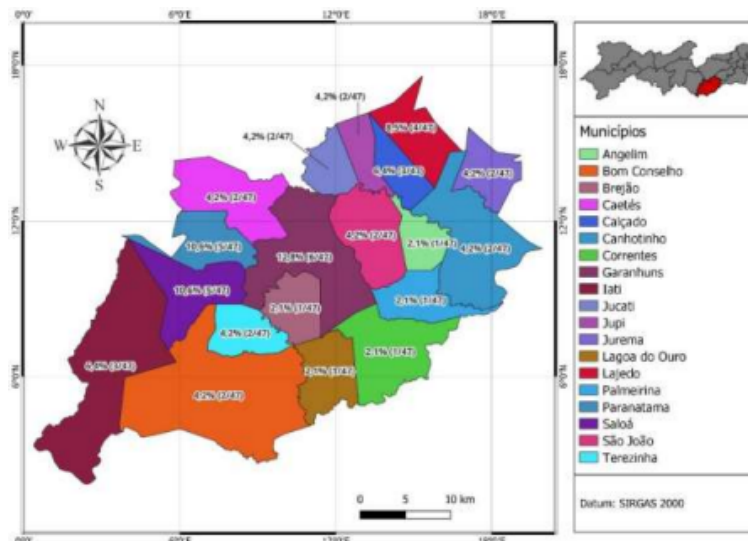


Figura 1: Distribuição da quantidade de propriedades visitadas pelo projeto, por município, na Microrregião de Garanhuns.

DISCUSSÃO

Com base nos dados coletados durante o desenvolvimento do projeto, o desconhecimento dos estudantes, professores e funcionários acerca da criptosporidiose denota a importância da inclusão da educação sanitária voltada ao controle das zoonoses, em especial daquelas que são pouco conhecidas, no plano de educação das instituições de ensino do município de Garanhuns e de todo o estado. Afinal, a educação em saúde é indubitavelmente um instrumento promotor de garantia de bem-estar social e a escola, enquanto instituição social, possui papel fundamental na garantia da formação cidadã e emancipação do indivíduo que acessa, de maneira ativa, a informação (Ferreira *et al.*, 2014; Ribeiro *et al.*, 2020).

Uma vez que o indivíduo possui acesso permanente à educação em saúde ativa e torna-se o principal responsável pela garantia de sua saúde e cidadania, este acaba por perpetuar os saberes em comunidade e atentar aos problemas sociais que impactam diretamente na qualidade de vida da população, principalmente em regiões em que o acesso à água potável e ao saneamento básico não são uma realidade de todos, como é o caso dos bairros em que estas escolas estão localizadas, sendo a educação em saúde e o estabelecimento de políticas públicas efetivas as principais formas de executar essa garantia.

Nas propriedades rurais, a necessidade de informação ficou evidente à medida que o projeto foi vivenciado. A carência de assistência técnica voltada ao manejo sanitário adequado de instalações e do rebanho (Figura 2), a precarização da produção animal pelo uso incorreto e desordenado de antiparasitários, o manejo nutricional deficiente e o uso de fontes de água impróprias (Figura 3) foram a realidade encontrada em grande parte das propriedades, principalmente naquelas em que a criação de animais acontecia como forma de subsistência ou para complementar a renda familiar, com pouca ou nenhuma tecnificação, o que aumenta a susceptibilidade dos animais às parasitoses presentes na região, causando prejuízos econômicos e sociais.



Figura 2: Presença de lixo, lama e dejetos de suínos em parte da área destinada à pastagem de ovelhas e fonte de água da propriedade, além da presença de aves e um felino nesta área;
Figura 3: Fonte de água para fornecimento a ovinos e caprinos, água com presença de dejetos.

Ademais, a criação consorciada de diferentes espécies em um mesmo local foi uma realidade em todas as propriedades visitadas (Figura 2), principalmente no que tange ao acesso livre de animais de companhia e aves aos locais destinados à produção animal de herbívoros, e ao consórcio entre espécies de herbívoros numa mesma área. Atrelado a isso, a capacidade de uma mesma espécie de *Cryptosporidium* em parasitar diferentes hospedeiros, corrobora com o agravamento dos riscos voltados à transmissão do protozoário ao ser humano, outros animais e à contaminação ambiental, principalmente de alimentos e mananciais de água (Bonsere *et al.*, 2020; Messias *et al.*, 2021).

Nesse viés, destaca-se ainda a dificuldade de diagnóstico de criptosporidiose, uma vez que, na maioria das vezes a doença apresenta-se de maneira assintomática e manifesta-se apenas em indivíduos humanos e animais que apresentam sintomatologia clínica voltada às alterações gastrointestinais, sendo pouco atribuída a estas manifestações. O diagnóstico de criptosporidiose acontece principalmente através de testes de coloração das fezes, testes de imunoenaios e Teste da Reação em Cadeia de Polimerase (PCR). Além disso, a ausência de tratamento eficiente implica no estabelecimento de terapia suporte dos sinais clínicos (Galvão *et al.*, 2012; Bonsere *et al.*, 2020; Messias *et al.*, 2021).

Frente às necessidades sociais, de educação, saúde e acesso à informação da população do município de Garanhuns e dos demais municípios que compõem a Microrregião de Garanhuns, torna-se evidente que é dever da Universidade, enquanto

instituição formadora de profissionais, buscar constantemente estar inserida na comunidade de forma efetiva, na comunidade. Principalmente através de atividades de cunho extensionista que unem os pilares de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Pública à sociedade, propondo mudanças através da democratização do acesso à informação e por atividades que fortaleçam a garantia cidadã de direitos, para que assim, seja promovida a execução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização Mundial de Saúde.

Diante ao exposto, esse trabalho proporcionou à equipe executora oportunidades e vivências singulares que agregam para além da formação acadêmica, englobando também a importância para a vida profissional e pessoal, pois as vivências voltadas às possibilidades de promover a mudança social através da informação nas escolas e propriedades rurais, a adaptação de linguagem aos diferentes públicos e a busca por formas de intervenção sanitária, junto aos produtores, agregaram de forma única e extremamente proveitosa aos discentes e docentes envolvidos no projeto.

CONCLUSÕES

A criptosporidiose ainda não possui uma terapêutica eficiente para o estabelecimento de um tratamento eficaz, representando assim um desafio à Saúde Pública nos dias atuais, de maneira que a prevenção ainda é a principal forma de controle desta parasitose. No entanto por ainda ser pouco conhecida, é necessário que o acesso à informação, através da educação em saúde seja garantido para que o bem-estar social coletivo. Além disso, é vital que o manejo sanitário adequado faça parte da rotina em áreas rurais no que tange à produção animal, seja ela em grande escala ou a nível de subsistência, afim de evitar a contaminação ambiental e o surgimento de novas infecções por *Cryptosporidium* spp. e outras parasitoses em rebanhos, animais de companhia e seres humanos.

REFERÊNCIAS

- BONSERE, W. C. P. et al. **Surtos de criptosporidiose em humanos: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Meio Ambiente, v. 8, n. 2, 2020.
- CHECKLEY, W. et al. **A review of the global burden, novel diagnostics, therapeutics, and vaccine targets for cryptosporidium.** The Lancet Infectious Diseases, v. 15, n. 1, p. 85-94, 2015.
- CONCEIÇÃO, A. I. et al. **Cryptosporidium spp. in calves: a description of an outbreak.** Revista Agrária Acadêmica. 2020.
- FERREIRA, V. F. et al. **Educação em saúde e cidadania: revisão integrativa.** Trabalho, educação e saúde, v. 12, p. 363-378, 2014.
- GALVÃO, A. L. B. et al. **Importância da criptosporidiose como zoonose.** Arch Vet Sci, v. 17, n. 2, 2012.
- MEIRELES, M. V. **Cryptosporidium infection in Brazil: implications for veterinary medicine and public health.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 19, p. 197-204, 2010.
- MESSIAS, I. M. O. et al. **Relação de chuvas e casos de criptosporidiose nas mesorregiões de Pernambuco, Brasil.** Research, Society and Development, v. 10, n. 12, p. e571101220459-e571101220459, 2021.
- RIBEIRO, A. C. A. et al. **Zoonoses e Educação em Saúde: Conhecer, Compartilhar e Multiplicar.** Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 5, p. 12785-12801, 2020.
- RYAN, U.; HIJJAWI, N. **New developments in Cryptosporidium research.** International journal for parasitology, v. 45, n. 6, p. 367-373, 2015.
- SILVA, G. R. et al. **Ocorrência de Cryptosporidium spp. em felino de Recife, Estado de Pernambuco, Brasil.** Vet. Zoot., p. 408-417, 2015.