

# RELAÇÃO ENTRE AMEBAS DE VIDA LIVRE (AVL) E MICROORGANISMOS RESISTENTES A AMEBAS (MRA) EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE RIALMA, GOIÁS, BRASIL

Maria Eduarda Coutinho Neves<sup>1</sup>  
Eliana da Silva Gonçalves<sup>2</sup>  
Rochelly Souza Lacerda<sup>3</sup>  
Fabiana Silva Gomes<sup>4</sup>  
Poliana Lucena Nunes<sup>5</sup>

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA<sup>12345</sup>

## RESUMO

As Amebas de Vida Livre (AVL) são protozoários amplamente distribuídos no ambiente, capazes de abrigar Microrganismos Resistentes a Amebas (MRA). Estes microrganismos podem atuar como patógenos oportunistas e apresentam relevância para a saúde pública por estarem associados às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). O objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência de AVL e MRA em amostras ambientais de um hospital público de Rialma-GO e relacionar seus achados com potenciais riscos hospitalares. Trata-se de um estudo transversal, prospectivo e quali-quantitativo, no qual foram coletadas 45 amostras de água, amostras de partícula ambientais e biofilme, em diferentes setores do hospital. O processamento foi realizado em ágar soja 1,5% e observação microscópica em diferentes aumentos. Nenhuma das amostras apresentou positividade para AVL ou MRA, embora tenham sido identificados *Paramecium spp.* e bactérias de vida livre. A ausência de positividade sugere adequadas práticas de higienização hospitalar, mas reforça a necessidade de métodos moleculares complementares para aumentar a sensibilidade diagnóstica. Esses resultados contribuem para o debate sobre vigilância ambiental em saúde e biossegurança hospitalar.

**Palavras-chave:** Acanthamoeba; Biossegurança; Infecção Hospitalar; Resistência Microbiana.

## INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) representam um grave problema global, responsáveis por aumentar a morbidade, a mortalidade e os custos hospitalares. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), milhões de pacientes são afetados anualmente, sobretudo em países de baixa e média renda<sup>1</sup>.

As Amebas de Vida Livre (AVL) são protozoários encontrados em ambientes aquáticos, no solo, partículas ambientais e superfícies hospitalares<sup>1,2</sup>. Algumas espécies, como *Acanthamoeba spp.*, *Naegleria fowleri* e *Balamuthia mandrillaris*, podem causar doenças graves, como ceratite amebiana e meningoencefalite amebiana primária, geralmente fatais<sup>3</sup>. Além disso, essas amebas atuam como reservatórios de Microrganismos Resistentes a Amebas (MRA), incluindo bactérias do gênero *Legionella*, *Mycobacterium* e

*Pseudomonas*, que encontram nas AVL um ambiente favorável para proteção contra desinfetantes e antibióticos<sup>3,4</sup>.

A literatura tem apontado hospitais como ambientes críticos, devido à presença de água encanada, sistemas de climatização, biofilmes em superfícies úmidas e partículas ambientais, em áreas críticas<sup>2,5</sup>. Estudos internacionais demonstraram que até 25% das amostras de água hospitalar podem conter AVL ou MRA<sup>3</sup>. No Brasil, há poucos estudos sobre o tema, especialmente em hospitais de pequeno porte. Assim, torna-se essencial investigar a presença dessas interações em ambientes hospitalares do interior, contribuindo para fortalecer políticas de biossegurança e vigilância epidemiológica.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, prospectivo e de abordagem qualitativa, conduzido no Hospital Municipal de Rialma-GO, entre os meses de março a maio de 2025. O objetivo central foi identificar e caracterizar a presença de Amebas de Vida Livre (AVL) e potenciais Microrganismos Resistentes a Amebas (MRA) em diferentes ambientes hospitalares considerados críticos para a segurança do paciente.

No total, 45 amostras ambientais foram coletadas, sendo distribuídas de forma equitativa entre três matrizes: água (n=15), amostras de partículas ambientais (n=15) e biofilme (n=15). A coleta foi realizada em setores estratégicos do hospital, incluindo recepção, centro cirúrgico, maternidade e apartamento de isolamento, de modo a contemplar áreas de circulação, procedimentos e isolamento de risco. Todas as amostras foram coletadas em duplicata e, quando necessário, em triplicata, a fim de garantir representatividade e confiabilidade dos dados.

- Água: obtida diretamente de pontos de uso hospitalar e acondicionada em sacos plásticos estéreis com capacidade de 1000 mL, mantidos sob refrigeração até o processamento.
- Amostras de partículas ambientais e biofilme: coletados por meio de swabs estéreis previamente embebidos em água destilada autoclavada, com posterior acondicionamento em tubos falcon, apropriados para transporte.

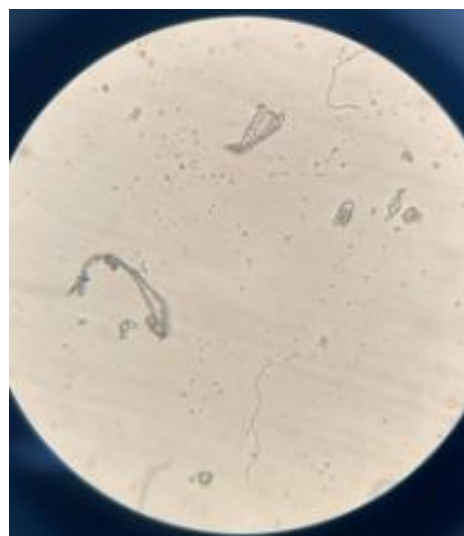
O processamento das amostras foi conduzido no Laboratório de Parasitologia (C104) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, Campus Ceres. As amostras foram inoculadas em ágar soja 1,5%, submetidas a incubação em condições ambientais controladas, e monitoradas por microscopia óptica em diferentes aumentos (40X, 100X e 400X). As observações foram realizadas a cada quatro dias (dias alternados da semana), no período de março a junho de 2025, visando acompanhar o desenvolvimento gradual de estruturas compatíveis com AVL e possíveis MRA.

Nos casos em que não foram observados crescimento, as amostras foram devidamente preservadas por congelamento, garantindo sua integridade para análises moleculares complementares, previstas em etapa subsequente da pesquisa.

## RESULTADOS

Das 45 amostras ambientais analisadas, nenhuma apresentou positividade para Amebas de Vida Livre (AVL) ou Microrganismos Resistentes a Amebas (MRA). Entretanto, durante as análises microscópicas, foram observadas bactérias e protozoários do gênero *Paramecium* spp (Figura 1) em diferentes pontos do ambiente hospitalar, incluindo biofilmes de torneiras do centro cirúrgico (Figura 2), amostras de partículas ambientais, coletada em janelas e banheiros (Figura 3).

**Figura 1:** *Paramecium* spp. evidenciado por microscopia óptica em amostra ambiental do hospital, aumento de 400X.



Fonte: Próprios autores (2025).

**Figura 2:** Coleta da amostra do biofilme da torneira do centro cirúrgico



Fonte: Próprios autores (2025).

**Figura 3:** Coleta da amostra de partículas ambientais do centro cirúrgico.



Fonte: Próprios autores (2025).

Parte das coletas foram realizadas em duplicata e triplicata, em diferentes momentos do período investigado, com o intuito de assegurar maior consistência e confiabilidade dos achados.

Embora não tenha sido constatada a presença de AVL ou MRA nas amostras avaliadas, esse resultado não exclui a existência de risco potencial. A literatura científica descreve de forma consistente que as AVL apresentam ampla distribuição ambiental e notória resistência a processos convencionais de desinfecção e descontaminação, o que pode favorecer sua persistência em superfícies e sistemas hídricos hospitalares<sup>3,5</sup>.

Diante disso, os achados reforçam a importância de ações de vigilância epidemiológica contínua em ambientes hospitalares, especialmente em setores críticos, como forma de prevenção e controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS)<sup>2</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de positividade para AVL e MRA nas amostras coletadas pode indicar que o hospital adota práticas de higienização eficazes. Entretanto, a literatura mostra que esses protozoários apresentam distribuição sazonal e intermitente, podendo não ser detectados em coletas pontuais<sup>4</sup>. Métodos de cultura tradicionais, como o ágar soja, apresentam menor sensibilidade, quando comparados a análises moleculares, como PCR<sup>1,3</sup>.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, ao Programa de Iniciação Científica da Universidade Evangélica de Goiás (PBIC), ao Hospital Municipal de Rialma, pelo apoio e colaboração para a realização deste estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FORONDA, A.S. Observações sobre Amebas de Vida Livre potencialmente patogênicas. 1979.
2. GOMES, T. S. et al. Presence and interaction of free-living amoebae and amoeba-resisting bacteria in water from drinking water treatment plants. **Science of the Total Environment**, v.719, 2020.
3. HADDAD, M.H.F. et al. Molecular Identification of Free-Living Amoebae from Hot Springs in Iran. **Iranian Journal of Parasitology**, v.14, n.4, 2019.
4. REYES-BATLLE, M. et al. Evaluation of the occurrence of pathogenic free-living amoeba and bacteria in public facilities. **Microbiology Open**, v.10, n.1, 2021.
5. D.B. et al. Free-living amoebae and their relationship to air quality in hospital environments. **Parasitology**, v.174, n.7, 2020.