

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE AMEBAS DE VIDA LIVRE EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) DE JARAGUÁ, GOIÁS, BRASIL

Lana Rafaela de Oliveira Moreira¹
Samylla Camargo Gonçalves da Silva¹
Guilherme Soares Vieira¹
Karine Rezende-Oliveira²
César Gómez-Hernández²
Poliana Lucena-Nunes¹

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA Campus de Ceres¹
Universidade Federal de Uberlândia - Instituto De Ciências Exatas e Naturais do Pontal²

RESUMO

Introdução: As Amebas de Vida Livre (AVL) são protozoários encontrados em água, solo e ar. Embora sobrevivam sem hospedeiro, podem causar infecções graves em humanos, com letalidade de cerca de 95%. Gêneros como *Acanthamoeba*, *Balamuthia*, *Naegleria* e *Sappinia* podem infectar o sistema nervoso central, a córnea, a pele etc. Além do risco direto, podem atuar também como “cavalos de Tróia”, abrigando importantes agentes de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), sendo a investigação nos serviços de saúde essencial para proteger populações vulneráveis. **Objetivo:** Verificar a presença de AVL em amostras ambientais de duas UBS de Jaraguá-GO. **Método:** O estudo transversal, prospectivo, qualitativo e de campo coletou 45 amostras (15 de água, 15 de poeira e 15 de biofilme), que foram cultivadas em ágar soja 1,5% por até 30 dias e analisadas em exame a fresco em microscopia óptica a cada quatro dias. As amostras de água foram previamente concentradas por centrifugação. Também foi preenchido um *checklist* elaborado para esta pesquisa durante as coletas das amostras. **Resultados:** As AVL são descritas como protozoários ubíquos, com ampla distribuição ambiental. Contudo, não foram isoladas AVL nesta pesquisa. A distribuição sazonal, a variação da ocorrência em diferentes tipos de amostras, a limpeza rigorosa nos ambientes avaliados e a alta rotatividade dos atendimentos podem estar associadas ao resultado observado, sendo importante a realização de novos estudos para uma melhor compreensão da ocorrência de AVL nesses locais. **Conclusão:** A continuidade do estudo se faz necessária dada a associação direta das AVL com manifestações graves e transmissão de patógenos.

Palavras-chave: Protozoários; infecções; Unidades Básicas de Saúde.

INTRODUÇÃO

As Amebas de Vida Livre (AVL) são protozoários unicelulares onipresentes, encontrados em diversos ambientes como ar, solo, água e, notavelmente, em locais hospitalares (1,4). Embora possam sobreviver e se multiplicar no ambiente sem hospedeiro, são capazes de causar infecções oportunistas e não oportunistas em humanos, que variam de moderadas a fatais (5,6). A letalidade dessas infecções é alta, podendo atingir entre 90% e 95%, como evidenciado pela Meningoencefalite Amebiana Primária (MAP) causada por *Naegleria fowleri* (1,6).

Acanthamoeba spp., *Balamuthiamandriilaris*, *Naegleriafowleri* e *Sappiniapedata* são considerados potencialmente patogênicos (3), podendo causar infecção no Sistema Nervoso Central(SNC), córnea, pele, pulmões etc. (6,7). Além do risco direto de infecção, as AVL podem atuar também como "cavalos de Tróia", servindo como vetores e reservatórios para Microrganismos Resistentes às Amebas (MRA), os quais são importantes agentes etiológicos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), como os gêneros: *Legionella*, *Pseudomonas* e *Mycobacterium* (2,6,8).

Considerando-se a capacidade de dispersão das AVL e seu papel na veiculação de patógenos, este estudo foi justificado na necessidade de se avaliar a segurança sanitária de UBS, sobretudo frente a populações vulneráveis, sendo esta, uma pesquisa inédita sobre a ocorrência de AVL em Jaraguá-GO.

MATERIAIS E MÉTODOS

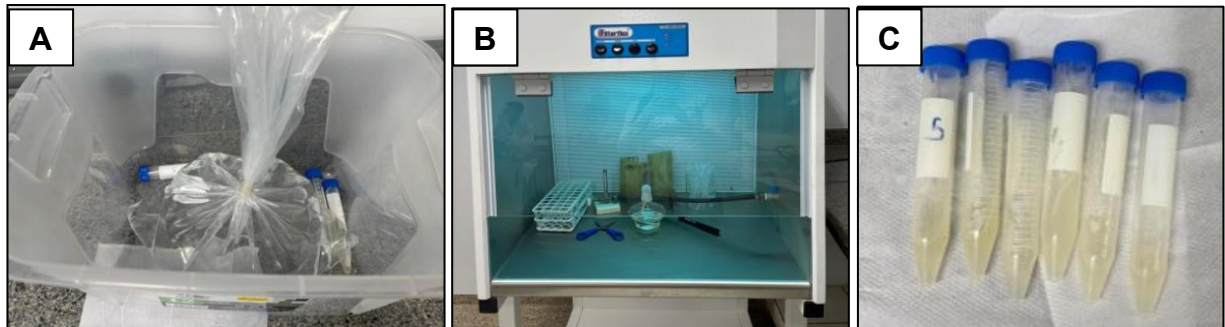
Foi desenvolvido um estudo do tipo transversal e de campo, com abordagem qualitativa e caráter prospectivo. Amostras ambientais de água, poeira e biofilme foram coletadas em duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Jaraguá-GO, as quais possuem alta demanda de atendimentos do Sistema Único de Saúde (SUS).

Amostras de água foram coletadas em sacos plásticos estéreis, em volume de 300 mL. Enquanto as amostras de poeira e biofilme foram obtidas com auxílio de *swabs* estéreis embebidos em dois mililitros de água destilada autoclavada armazenada em tubos plásticos cônicos (tipo Falcon®) de 15 mL. O processamento das amostras foi realizado no Laboratório de Microbiologia da Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) *Campus* de Ceres.

Cada amostra de água foi distribuída em tubos plásticos cônicos (tipo Falcon) de 15 mL e centrifugadas a 1500 rpm por cinco minutos. O sobrenadante foi desprezado com auxílio de uma pipeta plástica (tipo Pasteur®) de 1,5 mL restando um mililitro de sedimento. Esse procedimento foi realizado até a obtenção de um volume final de dois mililitros de cada amostra. Desses, um mililitro foi diretamente congelado e o restante semeado em cultura de ágar soja 1,5%.

As amostras de poeira e biofilme foram mantidas em repouso por 30 minutos. Em seguida, um mililitro foi diretamente congelado e restante foi semeado em cultura de ágar soja 1,5% (Prancha 1).

Prancha 1. Etapas de coleta e processamento das amostras de água, poeira e biofilme.



Fonte: Dos autores, 2025. Caixa de coleta com amostras de água, poeira e biofilme (A). Capela de fluxo com materiais da análise laboratorial (B). Cultura em ágar soja 1,5% (C).

Análises microscópicas das culturas foram realizadas a cada quatro a seis dias em exame a fresco sob microscopia óptica. A fase líquida de cada cultura foi concentrada em tubo plástico (tipo Eppendorf®) de 3mL autoclavado, o qual foi centrifugado a 1500 rpm por cinco minutos.

Em seguida, o sobrenadante foi desprezado e dez microlitros do *pellet* foram analisados entre lâmina e lamínula em objetivas de 4X, 10X e 40X. No esfregaço a fresco foi verificada a presença de trofozoítos e cistos de AVL, seguindo descrições literárias de diferenciação para os gêneros *Acanthamoeba* e *Naegleria*. Durante a coleta das amostras também foi preenchido um *checklist* elaborado para esta pesquisa buscando-se a associação com os possíveis resultados.

RESULTADOS

Foram obtidas um total de 45 amostras de água, poeira e biofilme. Dessas, 15 amostras de água foram coletadas de torneiras e bebedouros, e 30 amostras de poeira e biofilme, quinze de cada, foram coletadas de torneiras, maçanetas, macas e ares-condicionados (Tabela 1).

Tabela 1. Amostras de água, poeira e biofilme obtidas de duas UBS de Jaraguá-GO.

Tipo de amostra	Local de coleta	Quantidade	
		Número	Porcentagem

		Absoluto	
Água	Torneira	8	18%
	Bebedouro	7	16%
Poeira	Torneira	3	07%
	Maçaneta	5	11%
	Maca	2	04%
	Ar-condicionado	5	11%
Biofilme	Torneira	5	11%
	Maçaneta	4	09%
	Maca	5	11%
	Ar-condicionado	1	02%
Total		45	100%

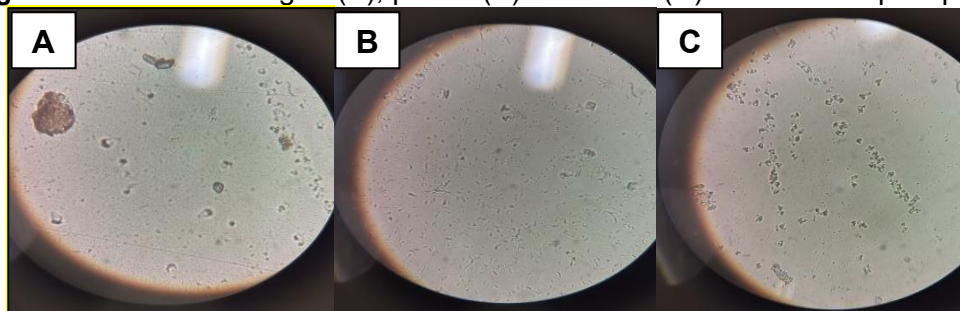
Fonte: Dos autores, 2025.

As AVL são descritas como protozoários ubíquos, com ampla distribuição ambiental em todos os continentes (4). Contudo, não foram isoladas AVL nas amostras avaliadas. A partir do *checklist* preenchido nesta pesquisa foi possível verificar que além da variação na distribuição sazonal e diferença na ocorrência de AVL em diferentes tipos de amostras (1,2) a limpeza rigorosa nos ambientes avaliados e a alta rotatividade dos atendimentos podem estar associadas ao resultado observado.

Todos os ambientes avaliados encontraram-se limpos no momento das coletas das amostras, tendo sido observado o uso de álcool 70% e hipoclorito de sódio em vários locais das UBS e informativos de cronograma de desinfecção divulgados em várias salas e ambientes.

Apesar disso, foi possível verificar a presença de bactérias com diferentes morfologias nas amostras coletadas, as quais podem estar associadas a importância médica(dados em processo de publicação)(Figura 1).

Figura 1. Amostras de água (A), poeira (B) e biofilme (C) em microscopia óptica.



Fonte: Dos autores, 2025. Ocorreu apenas o crescimento bacteriano nas culturas avaliadas.

CONCLUSÃO

A legislação brasileira não prevê o rastreamento das AVL nos ambientes com serviços de saúde, assim considerando-se a originalidade desta pesquisa e o rastreamento de AVL em cidades vizinhas (dados em processo de publicação), a realização de novos estudos sobre as AVL em Jaraguá-GO permitirá uma melhor compreensão de sua ocorrência e avaliação do potencial patogênico.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi desenvolvida com apoio de bolsaPIBlc-UniEVANGÉLICA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹Bellini, NK *et al.* A history of over 40 years of potentially pathogenic free-living amoeba studies in Brazil: a systematic review. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2022;117: p. e210373.

²Latifi, A *et al.* Isolation and identification of free-living amoeba from the hot springs and beaches of the Caspian Sea. Parasite epidemiology and control. 2020;10: p. e00151.

³Rizo-Liendo, A *et al.* The therapeutic potential of novel isobenzofuranones against *Naegleria fowleri*. Int J Parasitol Drugs Drug Resist. 2021; 17:p.139-149.

⁴Suyo-Prieto, F *et al.* Primer informe clínico de *Balamuthia mandrillaris* en el distrito de Camaná, Arequipa, Perú. Rev Argent Microbiol.2021; 53(2):p.129-134.

⁵Wopereis, DB *et al.* Free-living amoebae and their relationship to air quality in hospital environments: characterization of *Acanthamoeba spp.* obtained from air-conditioning systems. Parasitology.2020; 174(7): p.782-790.

⁶Santos, HLC. Free-living amoebae: a journey into historical aspects and to current discoveries. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2025; 120: p.e240246.

⁷Solís-Castro, MEL *et al.* Encephalitis due to free-living amoebae in three members of a family, in Tumbes, Peru. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021;38-2: p.291-295.

⁸Cardoso, IR *et al.* Occurrence of Free-Living Amoebae in Non-Human Primate Gut. Trop Med Infect Dis. 2024; 9(5): p.108.