

|   |   |
|---|---|
| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS SELETOS EM BACTÉRIAS E FUNGOS DE IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA</b>  |   |
| <b>SEMESTRE:</b> 2º semestre  | <b>ANO:</b> 2025                        |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b> 60 h (40 h aulas+20 h estudos e preparo de projeto)   | <b>Nº CRÉDITOS:</b> 04                  |
| <b>DIAS DA SEMANA, HORÁRIO E LOCAL:</b> Quartas e sextas, das 09:00 às 13:00 hs*, sala de aula da Pós Graduação   | <b>PERÍODO:</b> 05/11/2025 a 12/12/2025 |
| <b>PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b> Prof. Dr. Luís Fernando dos Santos  |   |
| <b>Professores colaboradores:</b> Tânia Sueli de Andrade, Luciana da Silva Ruiz Menezes, Doroti de Oliveira Garcia, Roberta Morozetti Blanco, Daniela Leite, Sérgio Bokermann, Samanta Cristine Grassi Almeida, Ana Paula Silva Lemos |   |

## EMENTA DA DISCIPLINA

\*A aula de 05/11/2025 será em período integral, das 09:00 às 18:00 hs.

## OBJETIVOS

**GERAL:** A disciplina visa aprofundar os conhecimentos sobre as diferentes características e epidemiologia de grupos seletos de bactérias e fungos de importância em infecções humanas e veterinária.

## ESPECÍFICOS:

- Reconhecer os principais gêneros e espécies de bactérias e fungos determinantes de doenças de impacto em Saúde Pública.
- Compreender os diferentes mecanismos de interação destes agentes infecciosos com o hospedeiro humano e animal, assimilando os principais fatores de virulência envolvidos e estratégias de escape imunológico.
- Compreender as diferentes estratégias voltadas para o diagnóstico, vigilância, e prevenção e controle das infecções causadas por tais agentes.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. *Overview* de conceitos sobre morfofisiologia, genética, virulência e diagnóstico bacteriológico e micológico.
2. Bactérias associadas às infecções do trato respiratório e sistema nervoso central (meningites, pneumonias, difteria e coqueluche).
3. Fungos associados às infecções do trato respiratório e sistema nervoso central (paracoccidiodomicose, histoplasmose, aspergilose, mucorales, criptococose).
4. Zoonoses bacterianas.
5. Zoonoses fúngicas (esporotricose, dermatofitoses).
6. Resistência bacteriana e principais grupos de bactérias associadas às infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS).
7. Infecções fúngicas invasivas (IFIs), infecções fúngicas relacionadas à assistência (IRAS) e resistência fúngica.
8. Bactérias associadas às infecções sexualmente transmissíveis.

## ESTRATÉGIAS DE ENSINO

### Programa de Pós-Graduação em Ciências

- Aulas expositivas dialogadas
- Fomento a discussões
- Aprendizagem colaborativa

## RECURSOS DE ENSINO

Projetor multimídia

Bibliografia básica e complementar

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO NA DISCIPLINA

O aluno deverá alcançar conceito igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 85% da carga horária da disciplina.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Postura ativa e participativa durante as aulas expositivas e discussões (item de avaliação contínua)

Apresentação de seminário e/ou projeto de pesquisa

## CRONOGRAMA DE AULAS

| Data       | Local   | Horário           | Conteúdo programático  | Referências   | Professor (es)  |
|------------|---------|-------------------|--|---|---|
| 05/11/2025 | Sala PG | 09:00 às 18:00 hs | Introdução à disciplina<br><i>Overview</i> de conceitos sobre morfofisiologia, genética, virulência e diagnóstico bacteriológico e micológico                | Básica: 1, 2, 5,6,7<br>Complementar: 1-5, 14        | Luís Fernando dos Santos<br>Luciana da Silva Ruiz Menezes |
| 07/11/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Resistência bacteriana e principais bactérias relacionadas às infecções na assistência em saúde  | Básica: 1,2<br>Complementar:                        | Doroti de Oliveira Garcia                                 |
| 12/11/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Zoonoses bacterianas e fúngicas  | Básica: 1,4, 16<br>Complementar: 8-12, 15, 21       | Roberta Morozetti Blanco<br>Tania Sueli de Andrade        |
| 14/11/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Bactérias associadas a infecções do trato respiratório superior ( <i>Bordetella</i> e <i>Corynebacterium</i> )   | Básica: 1, 3<br>Complementar: 6,7                   | Daniela Leite Sérgio Bokermann                            |
| 26/11/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Bactérias associadas a infecções respiratórias invasivas ( <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> e <i>Haemophilus influenzae</i> ) | Básica: 1, 3, 17<br>Complementar: 23-25             | Samanta Cristine Grassi Ana Paula Silva Lemos             |
| 28/11/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Fungos associados às infecções do trato respiratório e sistema nervoso central (paracoccidiodomicose, histoplasmose, aspergilose, mucorales, criptococose)   | Básica: 8, 10, 11,<br>Complementar: 13,17,18,19     | Tania Sueli de Andrade                                    |
| 03/12/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Bactérias associadas às infecções sexualmente transmissíveis   |   |   |
| 05/12/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Infecções fúngicas invasivas, infecções fúngicas relacionadas à assistência em saúde e resistência fúngica   | Básica: 9, 13, 14, 15, 16<br>Complementar: 8, 12,14 | Tania Sueli de Andrade                                    |
| 10/12/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Avaliação (apresentação de projetos)   | -   | Luís Fernando dos Santos<br>Tania Sueli de Andrade        |
| 12/12/2025 | Sala PG | 09:00 às 13:00 hs | Avaliação (apresentação de projetos)   | -   | Luís Fernando dos Santos<br>Tania Sueli de Andrade        |

## REFERÊNCIAS

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Trabulsi, L.R.; Alterthum, F. *Microbiologia*, 7ª edição, 2024.
2. Black, J. *Microbiology: Principles and Explorations*, 6<sup>th</sup> edition, Wiley, 2004.
3. *Guia de Vigilância em Saúde*, 6ª edição, volume 1, Ministério da Saúde, 2024.
4. Costa, A.J.M.; Moura, F. B.C.; Dinau, F.C.; Silva, L.F., et al. *Manual de Zoonoses*, FMVZ, Unesp, Botucatu, 2022.
5. Larone's medically important fungi: a guide to identification. Westblade, L F., Burd E M., Lockhart, S R., Procop, G W. with Davise H. Larone and Thomas J. Walsh. 7th edition. | Hoboken, NJ : Wiley-ASM Press, [2023].
6. Zhao Y, Tsang CC, Xiao M, Chan JFW, Lau SKP, Kong F, Xu Y, Woo PCY. Yeast identification by sequencing, biochemical kits, MALDI-TOF MS and rep-PCR DNA fingerprinting. *Med Mycol*. 2018 Oct 1;56(7):816-827. doi: 10.1093/mmy/myx118.
7. Mendonça A, Santos H, Franco-Duarte R, Sampaio P. Fungal infections diagnosis - Past, present and future. *Res Microbiol*. 2022 Mar-Apr;173(3):103915. doi: 10.1016/j.resmic.2021.103915. Epub 2021 Dec 1. PMID: 34863883; PMCID: PMC8634697.
8. Bloch KC, Bailin SS. Update on fungal infections of the central nervous system: emerging pathogens and emerging diagnostics. *Curr Opin Infect Dis*. 2019 Jun;32(3):277-284. doi: 10.1097/
9. Cornely OA, Sprute R, Bassetti M, Chen SC, Groll AH, Kurzai O, Lass-Flörl C, et al. Global guideline for the diagnosis and management of candidiasis: an initiative of the ECMM in cooperation with ISHAM and ASM. *Lancet Infect Dis*. 2025 Feb 13:S1473-3099(24)00749-7. doi: 10.1016/S1473-3099(24)00749-7.
10. Hahn RC, Hagen F, Mendes RP, Burger E, Nery AF, Siqueira NP, Guevara A, Rodrigues AM, de Camargo ZP. Paracoccidioidomycosis: Current Status and Future Trends. *Clin Microbiol Rev*. 2022 Dec 21;35(4):e0023321. doi: 10.1128/cmr.00233-21.
11. Dao A, Kim HY, Halliday CL, Oladele R, Rickerts V, Govender MMed NP, Shin JH, Heim J, Ford NP, Nahrgang SA, Gigante V, Beardsley J, Sati H, Morrissey CO, Alffenaar JW, Alastruey-Izquierdo A. Histoplasmosis: A systematic review to inform the World Health Organization of a fungal priority pathogens list. *Med Mycol*. 2024 Jun 27;62(6):myae039. doi: 10.1093/mmy/myae039.
12. Liang M, Xu J, Luo Y, Qu J. Epidemiology, pathogenesis, clinical characteristics, and treatment of mucormycosis: a review. *Ann Med*. 2024 Dec;56(1):2396570. doi: 10.1080/07853890.2024.2396570. Epub 2024 Sep 2. PMID: 39221718; PMCID: PMC11370679.
13. Jaggi TK, Agarwal R, Tiew PY, Shah A, Lydon EC, Hage CA, Waterer GW, Langelier CR, Delhaes L, Chotirmall SH. Fungal lung disease. *Eur Respir J*. 2024 Nov 28;64(5):2400803. doi: 10.1183/13993003.00803-2024.
14. Denning DW. Global incidence and mortality of severe fungal disease. *Lancet Infect Dis*. 2024 Jul;24(7):e428-e438. doi: 10.1016/S1473-3099(23)00692-8.
15. Smith DJ, Gold JAW, Benedict K, Wu K, Lyman M, Jordan A, Medina N, Lockhart SR, Sexton DJ, Chow NA, Jackson BR, Litvintseva AP, Toda M, Chiller T. Public Health Research Priorities for Fungal Diseases: A Multidisciplinary Approach to Save Lives. *J Fungi (Basel)*. 2023 Aug 3;9(8):820. doi: 10.3390/
16. Orofino-Costa R, Freitas DF, Bernardes-Engemann AR, Rodrigues AM, Talhari C, Ferraz CE, et al. Human sporotrichosis: Recommendations from the Brazilian Society of Dermatology for the clinical, diagnostic and therapeutic management. *An Bras Dermatol*. 2022; 97:757---77

### Programa de Pós-Graduação em Ciências

17. Vigilância das pneumonias e meningites bacterianas em crianças menores de 5 anos. Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), 2020.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Banerji, R.; Karkee, A.; Kanojiya, P.; Saroj, S. Pore-forming toxins of foodborne pathogens.  
DOI: [10.1111/1541-4337.12737](https://doi.org/10.1111/1541-4337.12737)
2. Perry, E.K.; Tan, M. Bacterial biofilms in the human body: prevalence and impacts on health and disease.  
DOI [10.3389/fcimb.2023.1237164](https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1237164)
3. Nedeljković, M.; Sastre, D.E.; Sundberg, E.J. Bacterial flagellar filament: A supramolecular multifunctional nanostructure.  
<https://doi.org/10.3390/ijms22147521>
4. Lin, Q.; Shiyong, L.; Zitao, F.; Liu, J.; Ye, D.; Guo, P. A review of the mechanisms of bacterial colonization of the mammal gut.  
<https://doi.org/10.3390/microorganisms12051026>
5. Chiloeches, M.L.; Bergonzini, A.; Frisan, T. Bacterial toxins are a never-ending source of surprises: from natural born killers to negotiators.  
<https://doi.org/10.3390/toxins13060426>
6. NIEVES, D.J.; HEININGER, U. *Bordetella pertussis*.  
doi:[10.1128/microbiolspec.EI10-0008-2015](https://doi.org/10.1128/microbiolspec.EI10-0008-2015)
7. Mei Mi, Y.; Deng, J.K.; Zhang, T.; Cao, T.; Chuan-Qing, W., et al. Expert consensus for pertussis in children: new concepts in diagnosis and treatment.  
<https://doi.org/10.1007/s12519-024-00848-5>
8. Informe técnico sobre a febre maculosa brasileira. Boletim Epidemiológico Paulista, v.18, pág. 58-78, 2021.
9. Muchon, J.D.; Forte, G.V.; Siqueira, L.D.; Arruda, J.T.; Paludo, L.R.R. Aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento para febre maculosa brasileira.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23710>
10. Qureschi, K.M.A.; Parvez, A.; Fahmy, N. A., et al. Brucellosis: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment—a comprehensive review.  
<https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2295398>
11. Helminiak, L.; Mishra, S.; Kim, H.K. Pathogenicity and virulence of *Rickettsia*.  
DOI: [10.1080/21505594.2022.2132047](https://doi.org/10.1080/21505594.2022.2132047)
12. Samrot, A.V.; Sean, T.C.; Bhavya, K.S., et al. Leptospiral infection, pathogenesis and its diagnosis—A Review.  
<https://doi.org/10.3390/pathogens10020145>
13. Krishna V, Bansal N, Morjaria J, Kaul S. COVID-19-Associated Pulmonary Mucormycosis. J Fungi (Basel). 2022 Jul 5;8(7):711. doi: [10.3390/jof8070711](https://doi.org/10.3390/jof8070711).
14. de Hoog S, Walsh TJ, Ahmed SA, Alastruey-Izquierdo A, Alexander BD, Arendrup MC, et al. A conceptual framework for nomenclatural stability and validity of medically important fungi: a proposed global consensus guideline for fungal name changes supported by ABP, ASM, CLSI, ECMM, ESCMID-EFISG, EUCAST-AFST, FDLC, IDSA, ISHAM, MMSA, and MSGERC. J Clin Microbiol. 2023 Nov 21;61(11):e0087323. doi:[10.1128/jcm.00873-23](https://doi.org/10.1128/jcm.00873-23).
15. Eudes Filho J, Santos IBD, Reis CMS, Patané JSL, Paredes V, Bernardes JPRA, Poggiani SDSC, Castro TCB, Gomez OM, Pereira SA, Schubach EYP, Gomes KP, Mavengere H, Alves LGB, Lucas J, Paes HC, Albuquerque P, Cruz LM, McEwen JG, Stajich JE, Almeida-Paes R, Zancopé-Oliveira RM, Matute DR, Barker BM, Felipe MSS, Teixeira MM, Nicola AM. A novel

#### Programa de Pós-Graduação em Ciências

*Sporothrix brasiliensis* genomic variant in Midwestern Brazil: evidence for an older and wider sporotrichosis epidemic. *Emerg Microbes Infect.* 2020 Dec;9(1):2515-2525. doi: 10.1080/22221751.2020.1847001.

16. Liu F, Hu ZD, Zhao XM, Zhao WN, Feng ZX, Yurkov A, Alwasel S, Boekhout T, Bensch K, Hui FL, Bai FY, Wang QM. Phylogenomic analysis of the *Candida auris*-*Candida haemuli* clade and related taxa in the Metschnikowiaceae, and proposal of thirteen new genera, fifty-five new combinations and nine new species. *Persoonia.* 2024 Aug;52:22-43. doi: 10.3767/persoonia.2024.52.02.

17. Mavengere H, Mattox K, Teixeira MM, Sepúlveda VE, Gomez OM, Hernandez O, McEwen J, Matute DR. *Paracoccidioides* Genomes Reflect High Levels of Species Divergence and Little Interspecific Gene Flow. *mBio.* 2020 Dec 22;11(6):e01999-20. doi: 10.1128/mBio.01999-20.

18. Wheat LJ, Connolly P, Smedema M, Brizendine E, Hafner R; AIDS Clinical Trials Group and the Mycoses Study Group of the National Institute of Allergy and Infectious Diseases. Emergence of resistance to fluconazole as a cause of failure during treatment of histoplasmosis in patients with acquired immunodeficiency disease syndrome. *Clin Infect Dis.* 2001 Dec 1;33(11):1910-3. doi: 10.1086/323781.

19. Villareal K, Price A, Pasqualotto AC, Bahr NC. The Current and Future States of Diagnostic Tests for Histoplasmosis with a Focus on People with HIV and Disseminated Histoplasmosis. *J Fungi (Basel).* 2023 Jul 28;9(8):793. doi: 10.3390/jof9080793.

20. Wiederhold NP. Emerging Fungal Infections: New Species, New Names, and Antifungal Resistance. *Clin Chem.* 2021 Dec 30;68(1):83-90. doi: 10.1093/clinchem/hvab217.

21. Gupta AK, Wang T, Mann A, Polla Ravi S, Talukder M, Lincoln SA, Foreman HC, Kaplan B, Galili E, Piguet V, Shemer A, Bakotic WL. Antifungal resistance in dermatophytes - review of the epidemiology, diagnostic challenges and treatment strategies for managing *Trichophyton indotineae* infections. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2024 Sep;22(9):739-751. doi: 10.1080/14787210.2024.2390629.

22. Lockhart SR, Chowdhary A, Gold JAW. The rapid emergence of antifungal-resistant human-pathogenic fungi. *Nat Rev Microbiol.* 2023 Dec;21(12):818-832. doi: 10.1038/s41579-023-00960-9.

23. Almeida, S. C. G.; Lemos, A.P. S.; Bierrenbach, A.L.; Moraes, J. C.; Brandileone, M.C.C. Serotype distribution and antimicrobial susceptibility pattern of *Streptococcus pneumoniae* in COVID-19 Pandemic Era in Brazil. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12020401>

24. Mrabt, F.; Guedes, S. Systematic review on serotypes distribution of pneumococcal pneumonia in adults and the elderly. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22164-x>

25. Ramos, B.; Vadlamudi, N.K.; Sadarangani, M. Future immunization strategies to prevent *Streptococcus pneumoniae* infections in children and adults. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(24\)00740-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(24)00740-0)

---

**Prof. Dr. LUIS FERNANDO DOS SANTOS**  
Docente responsável