

# Perfil de sensibilidade de *Sporothrix schenckii* a leveduras *Killer*

Daiane Heidrich<sup>1</sup>, Cheila Denise Ottonelli Stopiglia<sup>2</sup>, Cibele Massotti Magagnin<sup>1</sup>, Fabiane Jamono Vieira<sup>1</sup>, Julia Medeiros Sorrentino<sup>1</sup>, Melissa Fontes Landell<sup>3</sup>, Patrícia Valente<sup>4</sup>, Maria Lúcia Scroferneker<sup>1,2</sup>

1- Laboratório de Fungos Patogênicos, Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS.

2- Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, UFRGS.

3- Centro de Biotecnologia, UFRGS.

4- Laboratório de Micologia Ambiental, Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS.

[daiane.heidrich@yahoo.com.br](mailto:daiane.heidrich@yahoo.com.br), [scrofern@ufrgs.br](mailto:scrofern@ufrgs.br)

## INTRODUÇÃO

*Sporothrix schenckii*, agora considerado como um complexo de espécies, é um fungo patogênico dimórfico e agente etiológico da esporotricose<sup>1</sup>, uma micose subcutânea que ocorre nas zonas tropicais e temperadas, entre elas o Brasil, sendo a de maior incidência no Rio Grande do Sul<sup>2</sup>. Embora existam medicamentos que são geralmente eficazes, a longa duração da terapêutica e a toxicidade torna necessário explorar novas alternativas para o tratamento dessa micose. Algumas leveduras podem produzir toxinas capazes de inibir o crescimento de outros microrganismos (toxinas *killer*)<sup>3</sup>. Essas leveduras tem sido utilizadas no desenvolvimento de novos agentes antifúngicos<sup>4</sup>.

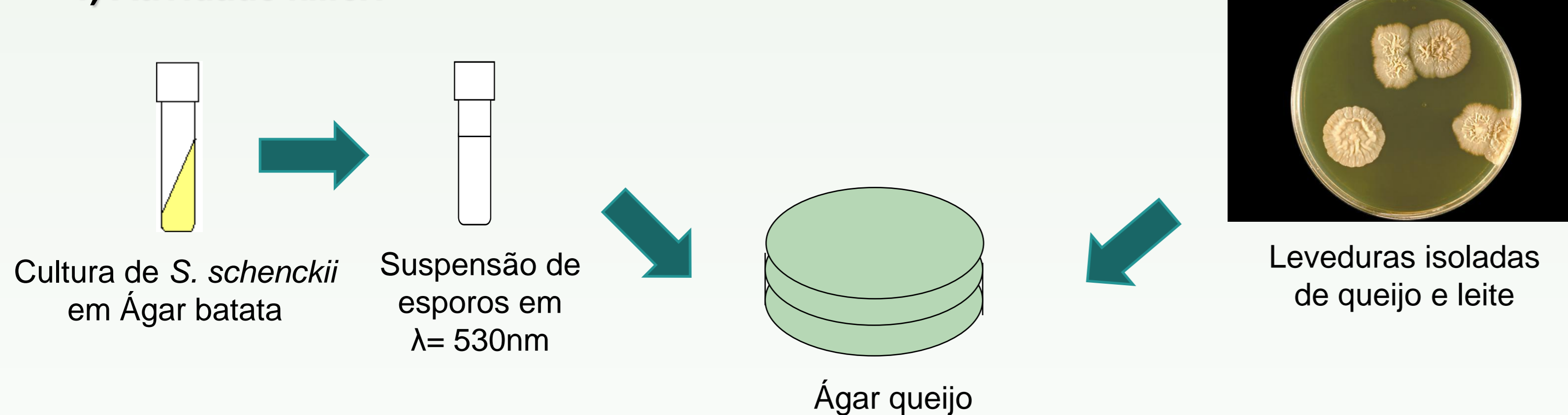
## OBJETIVO

Avaliar a atividade *killer* de leveduras isoladas de queijo e leite contra *S. schenckii*.

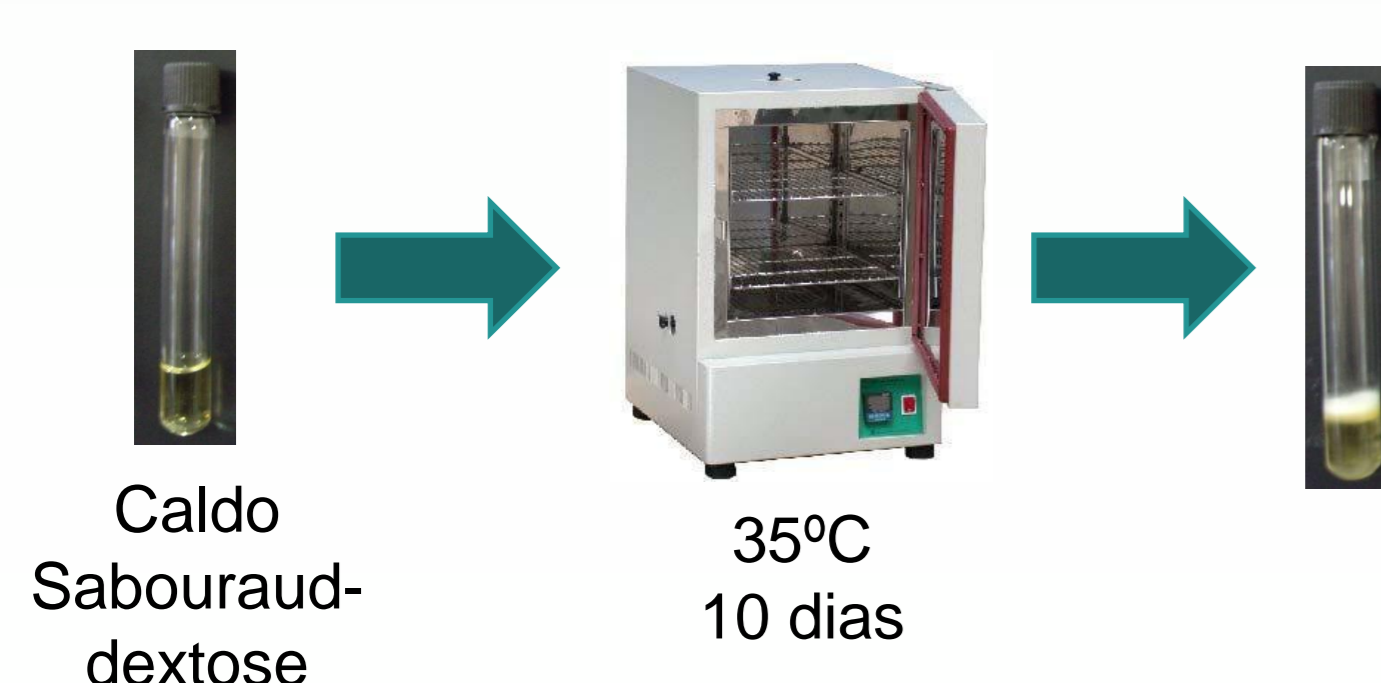
## METODOLOGIA

Utilizou-se suspensão de esporos de 88 isolados clínicos do Complexo padronizados em espectrofotômetro, sendo uma alíquota inoculada em placas de Petri contendo meio Agar Queijo (33% queijo Minas, 2% glicose, 1% peptona, 1,5% ágar e 0,003% negro de amido). Foram testadas 21 leveduras com potencial *killer*, as quais foram inoculadas pontualmente nas placas previamente preparadas com *S. schenckii* e então incubadas a 25°C por 3 dias. O resultado positivo foi evidenciado por halo de inibição, que foi medido com paquímetro, em torno do inóculo da levedura. Dos halos foram retiradas amostras: para observação em microscópio óptico das alterações morfológicas do fungo; e para inoculação em tubos contendo meio Caldo Sabouraud, incubados a 35°C por 10 dias, podendo assim, ser avaliada a atividade fungicida ou fungistática das leveduras contra o fungo patogênico.

### 1) Atividade *killer*:



### 2) Atividade fungicida ou fungistática:



### 3) Análise microscópica:

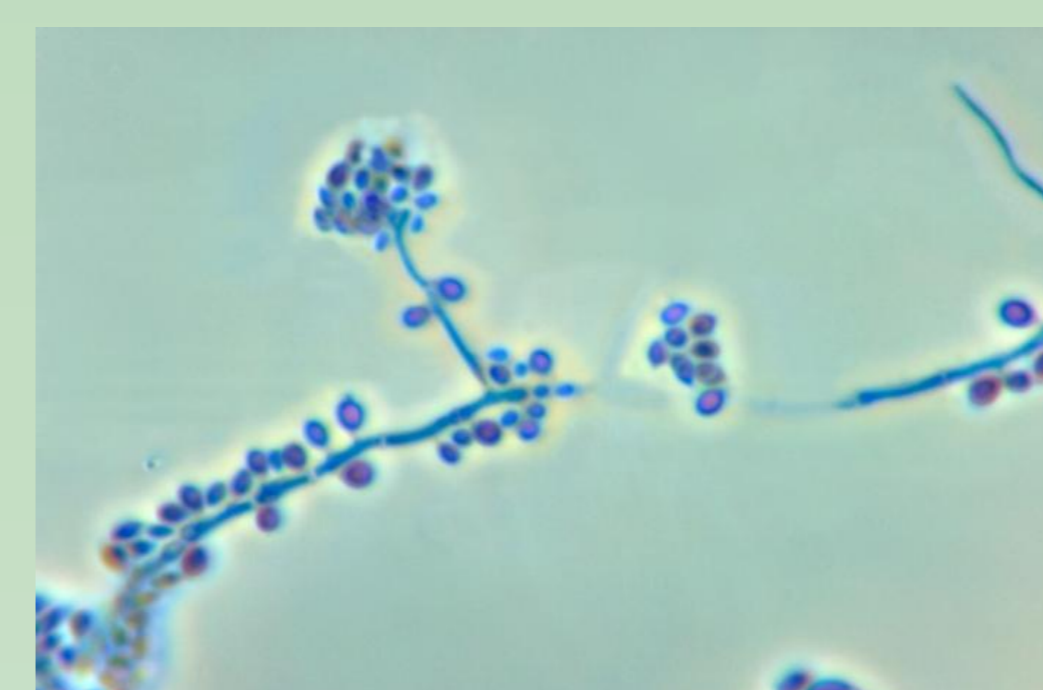


Figura 1: Estruturas características de *S. schenckii*

Fonte: <http://en.academic.ru/dic.nsf/enwiki/4768647>

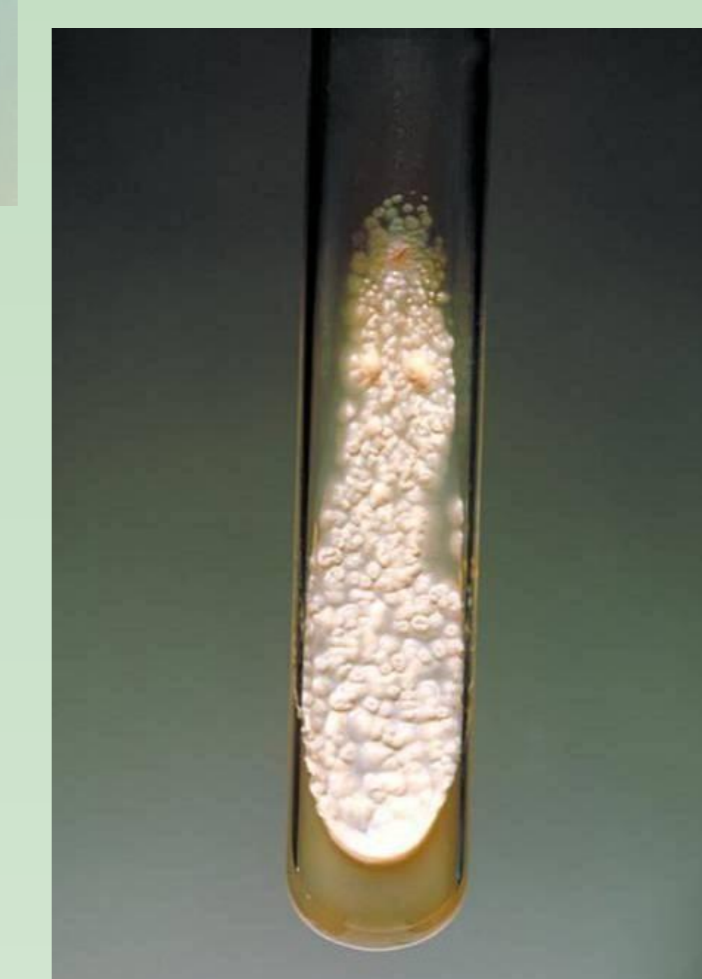


Figura 2: Cultura de *S. schenckii* em ágar Sabouraud.

<http://pathmicro.med.sc.edu/mycology/Sporotrichosis-is-cdc3.jpg>



Figura 3: Esporotricose cutânea. Fonte: <http://www.anaisdermatologia.org.br/publicifiguras.aspx?figura=4&id=122>

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

- Doze das leveduras testadas (57%) apresentaram atividade contra todas as amostras de fungo, sendo QU 100 (*Trichosporum faecale*), QU 99 (*Kluyveromyces lactis*) e QU 49 (*Trichosporum faecale*) as que apresentaram melhor atividade, pois obtiveram os maiores halos.
- Foi evidenciada atividade fungistática o que corrobora com resultados da microscopia, onde foi observada a germinação de esporos, com formação de hifas, porém não apresentava conídios (Fig. 6).
- As leveduras *killer* apresentaram um ótimo potencial antifúngico contra *S. schenckii*, com boas perspectivas para o tratamento da esporotricose.



Figura 4: Halos de inibição do crescimento de *S. schenckii* pelo efeito de leveduras ambientais.

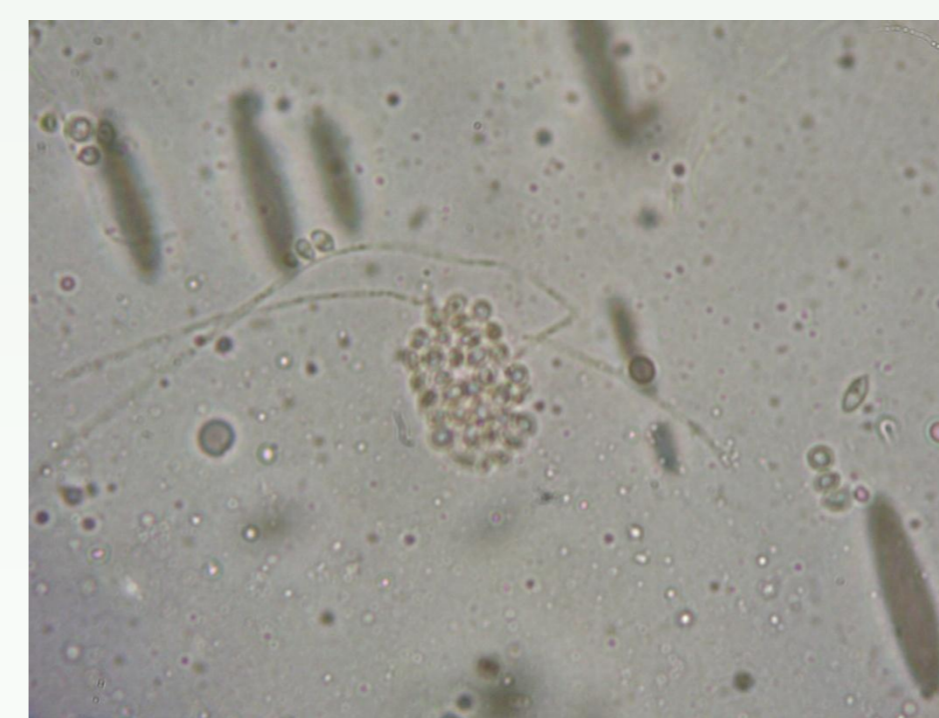


Figura 5: Morfologia de *S. schenckii* da região não inibida pelas leveduras. Aumento 1000X.



Figura 6: Morfologia de *S. schenckii* do halo de inibição. Aumento 1000X.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dixon DM, Salkin IF, Duncan RA, Hurd NJ, Haines JH, Kemna ME, Coles FB, 1991. Isolation and characterization of *Sporothrix schenckii* from clinical and environmental sources associated with the largest U.S. epidemic of Sporotrichosis. *Journal of Clinical Microbiology* 29: 1106-1113.
- da Rosa AC, Scroferneker ML, Vettorato R, Gervini RL, Vettorato G, Weber. A, 2005. Epidemiology of sporotrichosis: a study of 304 cases in Brazil. *Journal of the American Academy of Dermatology* 52:451-459.
- Bevan EA, Makower M, 1963. The physiological basis of the killer character in yeast. *Process International Congress Genetic* 1:202-203.
- Schmitt MJ, Breinig F, 2002. The viral killer system in yeast: from molecular biology to application. *FEMS Microbiology Review* 26:257-276.

## AGRADECIMENTOS

