

**Projeto de Iniciação Científica**

**PESQUISA DE *STHAPHYLOCOCCUS AUREUS* NOS BEBEDOUROS  
LOCALIZADOS EM ÁREA DE GRANDE CIRCULAÇÃO DE PESSOAS:  
SHOPPINGS, RODOVIARIA CENTRAL DE BRASÍLIA E PARQUE DA  
CIDADE SARAH KUBITSCHECK.**

Acadêmico: Thiago Willians

Orientador: Elane Priscila Maciel

Faculdades Icesp Promove de Brasília

Brasília, abril de 2016.

## **Sumário**

1. Resumo .....	3
2. Introdução.....	4
3. Justificativa .....	6
4. Objetivos.....	7
5. Materiais e métodos.....	8
6. Referências bibliográficas.....	9

## 1. Resumo

Existem vários microrganismos que podem ser muito prejudiciais à saúde do ser humano. Microrganismos estes que por muitas das vezes podem sobreviver a diversos tipos de ambientes quer sejam eles quentes ou frios, úmidos ou secos e que podem estar em locais de fácil disseminação como maçanetas e até mesmo em bebedouros, mas que passam despercebidos ao olho nu. O presente estudo tem como principal objetivo a pesquisa de *Staphylococcus aureus* nos bebedouros localizados em áreas de intensa movimentação de pessoas como os shoppings de Brasília, rodoviária do Plano Piloto e Parque da Cidade Sarah Kubitscheck.

**Palavras chaves: Microrganismos, *Staphylococcus aureus*, Bebedouros.**

## 2. Introdução

Todo ser humano nasce sem microrganismos e a colonização de superfícies expostas como a pele, o trato respiratório superior, o sistema geniturinário inferior e o trato digestório, começam imediatamente após o nascimento. (NICOLI, 2000)

A microbiota humana constitui um dos mecanismos de defesa contra a patogênese bacteriana, mas ainda que a maioria dos componentes da microbiota normal seja inofensiva a indivíduos saudáveis, esta pode constituir um reservatório de bactérias potencialmente patogênicas. Muitas bactérias da microbiota normal podem agir como oportunistas (MACHADO, 2008).

Ao descobrir a penicilina, em 1929, Alexander Fleming foi o primeiro estudioso a observar a resistência natural das bactérias do grupo coli-tifoide e da *Pseudomonas aeruginosa* não inibidas pela presença da penicilina. O conhecimento do fenômeno da resistência bacteriana coincide com a “era dos antibióticos”, fundamentada no uso abusivo e, muitas vezes, inadequado de antimicrobianos (TAVARES, 2000).

O *Staphylococcus aureus* é uma bactéria esférica, aeróbia ou anaeróbia facultativa, gram positiva que cresce na forma de cachos de uva. Essa bactéria é considerada pelos médicos um problema, já que, além de provocar infecções, costumam ser encontradas na pele de até 15% dos seres humanos. (MORAES, 2016)

O *Staphylococcus aureus* é um coco Gram-positivo que habita naturalmente a microbiota humana. Dentre os sítios anatômicos, a região anterior das narinas apresenta o maior índice de colonização, cuja prevalência é de aproximadamente 40% entre as pessoas adultas saudáveis, podendo esta ser persistente (10 a 40%) ou intermitente (30 a 70%). Acredita-se que o processo inicial de colonização das narinas ocorra por uma interação entre proteínas da bactéria e carboidratos presentes na mucina da secreção nasal (CHAMBERS, 1997).

*Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*) e *Enterococcus* resistente à vancomicina (VRE, vancomycin-resistant enterococci) são capazes de sobreviver dias ou até semanas nas superfícies de ambientes de serviços de saúde (Pinheiro, 2013).

No final da década de 1990, registrou-se no Japão o primeiro caso de cepas de *Staphylococcus aureus* com resistência intermediária à vancomicina (GISA), o que gerou grande preocupação, por se tratar de uma droga de escolha para o tratamento de infecções causadas por MRSA. O mecanismo de resistência intermediário parece estar associado a alterações estruturais na parede celular, que se apresenta espessa e com superfície irregular, comprometendo a atividade da vancomicina. Em 2002, divulgaram-se nos Estados Unidos os primeiros casos de resistência total de *Staphylococcus aureus* à vancomicina (ROSSI; ANDREAZZI, 2005).

No tocante às bactérias, considerando sua importância clínica e epidemiológica, atualmente, incidem em adicional preocupação nas instituições de saúde em todo o mundo os *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter spp*, tendo em vista a alta patogenicidade, a facilidade de transmissão cruzada e a maior resistência destas aos antimicrobianos (RICE, 2008; RICE, 2010)

*Staphylococcus aureus* é um importante patógeno devido à sua virulência, resistência aos antimicrobianos e associação a várias doenças, incluindo enfermidades sistêmicas potencialmente fatais, infecções cutâneas, infecções oportunistas e intoxicação alimentar (LOWRY, 1998).

Uma vez em nosso organismo, o *Staphylococcus aureus* pode não ficar restrito apenas à nossa pele. Se invadir a circulação sanguínea, poderá atingir qualquer órgão, desencadeando infecções graves, sepse e choque séptico. Uma das infecções mais temidas, provocadas pelo *Staphylococcus aureus*, é a endocardite, no coração, mas outras infecções possíveis são a pneumonia, a pielonefrite e osteomielite. (MORAES, 2016).

### **3. Justificativa**

Existem microrganismos que podem ser potencialmente prejudiciais à saúde, microrganismos adquiridos pela má higienização das mãos após o uso do banheiro ou até mesmo através do transporte público como ônibus e metrô.

Diversos microrganismos habitam de forma comensal os seres humanos, ou seja, sem lhes causar mal algum, há, porém, aqueles que são oportunistas e basta uma redução do sistema imunológico para que os mesmos se aproveitem e possam levar uma pessoa até mesmo a morte.

Existem bactérias potencialmente patogênicas que podem sobreviver em lugares diversos, sem que sejam notadas, em lugar de fácil acesso as pessoas, como no caso de um simples bebedouro que pode se tornar um potencial disseminador de diversos microrganismos.

## **4. Objetivos**

O presente projeto possui como principal objetivo a pesquisa de *Staphylococcus aureus* nos bebedouros dos Shoppings de Brasília, Rodoviária do Plano Piloto e Parque da cidade.

Sendo comprovado a existência em níveis elevados desses microrganismos, será repassado então o resultado da pesquisa para as entidades sanitárias responsáveis pela limpeza dos bebedouros, para que assim sejam tomadas todas as medidas cabíveis para a solução de tal problema.

## 5. Material e métodos

O estudo será dividido em três etapas, sendo analisados os bebedouros em:

- Shoppings (1ª etapa)
- Rodoviária Central de Brasília (2ª etapa)
- Parque da cidade Sarah Kubitscheck (3ª etapa)

Serão utilizados para a análise microbiológica dos bebedouros:

- Swab's estéreis
- Luvas descartáveis
- Frasco de Solução Fisiológica
- Placas de Ágar Chocolate
- Placas de Ágar sangue
- Placas de Ágar manitol
- Lâminas de vidro;
- Alça de Henle
- Fucsina
- Azul de metileno
- Álcool 96%
- Microscópio ótico
- Frasco de água Oxigenada;
- Plasma de Coelho;
- Discos de Novobiocina.

As amostras serão coletados com swabs estéreis que posteriormente serão semeadas em meios de cultura para crescimento, isolamento e identificação.

Serão realizadas todas as provas bioquímicas necessárias para a comprovação da existência de *Staphylococcus aureus*.



## 6. Referências bibliográficas

1. ALMEIDA, J. R. (20 de Março de 2014). Os benefícios das bactérias no hospedeiro human. Fonte: Jornal Livre: <http://www.jornallivre.com.br/270700/os-beneficios-das-bacterias-no-hospedeiro-human.html>
2. MACHADO, Agatha dos Santos. **IMPORTÂNCIA DA MICROBIOTA INTESTINAL PARA A SAÚDE HUMANA, ENFOCANDO NUTRIÇÃO, PROBIÓTICOS E DISBIOSE.**2008. 33 f. Monografia (Especialização) - Curso de Microbiologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
3. TAVARES, W. Bactérias gram-positivas problemas: resistência do estafilococo, do enterococo e do pneumococo aos antimicrobianos. Revista da Sociedade brasileira de Medicina Tropical, Uberaba, v. 33, n. 3, Maio/Jun. 2000.
4. MORAES, Paula Louredo. "Características da bactéria Staphylococcus aureus"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/biologia/staphylococcus-aureus.htm>>. Acesso em 27 de abril de 2016.
5. CHAMBERS, Henry. Methicillin-resistance in Staphylococci: molecular and biochemical basis and clinical implications. *Clinical Microbiology Reviews*. Washington, v. 10, n. 4, p.781-791, Oct. 1997.
6. Pinheiro, P. (23 de 08 de 2013). MD.SAÚDE. Fonte: STAPHYLOCOCCUS AUREUS | QUAIS OS RISCOS DESTA BACTÉRIA?:
7. <http://www.mdsaude.com/2009/02/estafilococos-aureus-mrsa.html>
8. ROSSI, F.; ANDREAZZI, D. B. Resistência bacteriana: interpretando o antibiograma. São Paulo: Editora Atheneu, 2005, Cap.1, p. 1-7, Cap.2, p.21-26.
9. RICE, L. B. Editorial commentary. Federal funding for the study of antimicrobial resistance in nosocomial pathogens: No ESKAPE. *Journal of Infectious Diseases*, Chicago, v.197, n.8, p. 1079-81, Apr. 2008.
10. LOWY, F.D. Staphylococcus aureus infections. *New England Journal of Medicine*. V.339, p.520-532, 1998.
11. RICE, L. B. Progress and Challenges in Implementing the research on ESKAPE Pathogens. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.*, New Jersey, v.31, n. 1, p. 7-64, Set. 2010.