



Análise bacteriológica de superfícies
inanimadas de ônibus do transporte coletivo
de uma cidade do sudoeste mineiro.

Autores

SILVA, Isadora Lorryne Cristina¹; LIMA, Jordan Vermeule E. Silva²; MIRANDA, Isadora Reis³ ALVES, Mateus Goulart⁴; CARVALHO, Marco Túlio Menezes⁵

- 1. Acadêmica do Curso de Biomedicina – Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Passos/MG.*
- 2. Acadêmico do Curso de Biomedicina – Universidade do Estado de Minas - Passos/MG.*
- 3. Acadêmica do Curso de Biomedicina – Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Passos/MG.*
- 4. Professor do Curso de Biomedicina - Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Passos/MG.*
- 5. Professor do Curso de Biomedicina - Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Passos/MG.*

Palavras-chave: Bactéria, Resistência, Ônibus, Infecção.

1. INTRODUÇÃO

No ambiente se encontram inúmeros grupos microbianos, tendo como destaque as bactérias por serem os microrganismos encontrados mais comumente, estando presentes inclusive na microbiota normal exercendo inúmeras funções fundamentais no organismo humano. A microbiota normal é benéfica ao corpo, uma vez que auxilia na produção de vitaminas, digestão de alimentos e proteção contra possíveis agentes patogênicos. Mas, caso aconteça um desequilíbrio de seu número, pode passar a ser patogênica e causar prejuízo ao seu hospedeiro (TRABULSI, et al., 2015).

As bactérias são em Gram positivas e Gram negativas, podendo se alojar em qualquer ser vivo, substância ou superfície, além de ser transmitidos por itens e superfícies, que atuam como veiculadores destes microrganismos, bom como as mãos, já que o organismo humano, além de ser receptor e possibilitar a própria contaminação, torna-se fonte disseminadora (CORDEIRO, et al., 2017).

Referente ao grande fluxo e aglomeração de pessoas no transporte público coletivo e a higienização desses locais não ser realizada com muita frequência e, talvez, de forma incorreta, considera-se importante a identificação das principais bactérias ali presentes visando a conscientização quanto aos riscos à saúde humana, caso ocorra contaminação, e referente à importância da correta higienização de superfícies afim de reduzir os índices de disseminação de doenças infecciosas (REZENDE, et al., 2012).

Sendo assim, o projeto tem como finalidade realizar a análise bacteriológica de superfícies inanimadas de ônibus do transporte público coletivo de uma cidade do sudoeste mineiro, proporcionando identificação de espécies, verificação do potencial patogênico, resistência frente a antibióticos e consequente análise da eficácia da assepsia de superfícies desses ônibus.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva exploratória com abordagem qualitativa e quantitativa. Para o desenvolvimento do projeto, foram selecionadas, de forma aleatória, 5 ônibus sendo coletadas amostras de 2 áreas, sendo elas: barra de apoio e assentos, totalizando 10 amostras na 1ª coleta e 10 amostras na 2ª coleta, uma vez que a coleta foi realizada em duas etapas: com e sem aviso prévio.

A coleta foi realizada com um Swab estéril e transportada no meio Stuart para a realização da primeira etapa, a sementeira primária, realizada em meio Ágar Sangue. Após crescimento, foi realizada a sementeira de isolamento em Ágar Mueller Hinton. Após isoladas, foi realizada a coloração de Gram para diferenciar bactérias Gram positivas e Gram negativas. As provas bioquímicas para bactérias Gram positivas são os testes de catalase e coagulase. Quando obtido resultados positivos para a prova de catalase, indicando bactéria *Staphylococcus*, foi realizada a prova de coagulase, e se a bactéria se apresentar coagulase positiva é indicativo de bactéria *Staphylococcus aureus*. Bactérias Gram negativas foram submetidas aos meios TSI e Pessoa e Silva. Após identificação bacteriana, foram selecionadas bactérias para realização do Teste de Susceptibilidade à Antibiótico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

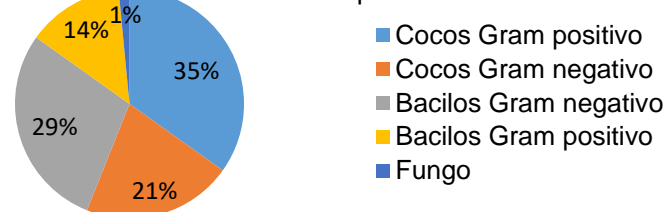
Após o crescimento foi possível estabelecer comparações entre a coleta com aviso prévio e sem aviso prévio, conforme

quantidade de colônias observadas, como demonstrado na Tabela:

Local de coleta/ônibus	Sem aviso prévio	Com aviso prévio
01B	85	Incontáveis
01C	9	Incontáveis
02B	80	Incontáveis
02C	18	Incontáveis
03B	134	297
03C	96	45
04B	48	Incontáveis
04C	40	143
05B	166	Incontáveis
05C	62	Incontáveis
TOTAL	738	Incontáveis

Das 738 colônias encontradas na coleta sem aviso prévio, foi selecionado 66 para posterior identificação demonstrado no Gráfico 1:

Gráfico 1: Resultado da coloração de Gram das colônias sem aviso prévio.



Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

Das colônias encontradas na coleta com aviso prévio, 40 foram selecionadas para identificação, demonstrado no Gráfico 2:

Gráfico 2: Resultado da coloração de Gram das colônias com aviso prévio.



Fonte: Elaborada pela autora, 2023.

As 34 colônias de cocos Gram positivos foram submetidas a princípio, à prova de catalase, com resultado de 31 catalase positiva e 3 catalase negativa.

Das 31 colônias cocos Gram positivos catalase positiva, foram selecionadas 25 colônias para realizar o teste

de coagulase, com resultado 4 coagulase negativa e 21 coagulase negativa.

Das 57 bactérias isoladas e classificadas como Gram negativas, sendo elas cocos ou bacilos, foram selecionados 33 bactérias Gram negativas ao meio de cultura Rugai modificado e Pessoa e Silva, sendo encontradas bactérias como *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sacarose -, *Vibrio* sp., *Pseudomonas* sp., *Enterobacter* sacarose +, *Proteus* sp., *Escherichia coli*, *Shigella* sp.

Após todo o processo de isolamento e identificação das bactérias, foram selecionadas 21 colônias para realizar o teste de susceptibilidade aos antimicrobianos (TSA). Das 21 cepas, 10 são provenientes da etapa sem aviso prévio, sendo 4 Gram negativas e 6 Gram positivas, onde uma cepa de *Bacillus* sp. proveniente de uma amostra coletada do corrimão do ônibus 04 apresentou resistência à Penicilina.

Das 21 cepas, 11 são provenientes da etapa com aviso prévio, sendo 6 Gram positivas e 5 Gram negativas, onde duas cepas se apresentaram resistente à Penicilina, sendo uma cepa de *Streptococcus* sp. proveniente do banco do ônibus 03 e uma cepa do gênero *Enterobacter* sacarose positiva proveniente do corrimão do ônibus 04.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou a presença de microrganismos com enfoque em bactérias nos locais de coleta selecionadas no transporte coletivo de uma cidade do sudoeste mineiro, podendo confirmar que estas superfícies inanimadas são um potencial reservatório de microrganismos com capacidade de causar infecções em pacientes saudáveis e principalmente imunocomprometidos, se tornando um risco de saúde público devido a facilidade de contaminação por meio de colônias ou biofilmes bacterianos aderidos às superfícies abióticas.

5. REFERÊNCIAS

CORDEIRO, Priscianne Maria Delmondes; et al. Análise microbiológica de assentos e alça de teto em transportes coletivos da cidade

Juazeiro do norte, ceará. **Revista Interfaces**, Juazeiro do Norte, v.4, n.12, p-69-74, 2017.

MACENA, I. R. **Estudos sobre o metabolismo de *Bacillus Cereus* isolados de alimentos adquiridos no mercado varejista da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil**. Trabalho de monografia de Bacharel em Ciências Biológicas, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, 1997. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/33546/Monografia%20Ivone%20Rodrigues%20Macena.pdf?sequence=1&isAllowed=>

REZENDE, Cátia; et al. Superfície inanimada – possível fonte de contaminação microbiológica no alimento. **Ver. Bras. Farm**, v. 93, n. 4, p. 444-449, 2012.

TRABULSI, Luiz Rachid; et al. **Microbiologia**. 6. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.