



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lella Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

PERFIL DE RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE RESÍDUOS ANIMAIS

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

**SALDANHA; Gustavo Rodrigues¹, FERREIRA; Paula Fernanda Alves², XAVIER; Julia Ferreira Xavier³, NUNES; Juliana Ferreira Nunes⁴, SOUZA; Miliane Moreira Soares de S,
COELHO; Shana Mattos de Oliveira⁶, COELHO; Irene Silva⁷**

RESUMO

Resíduos provenientes da produção animal são promissores para serem utilizados como fertilizante orgânico na produção agrícola. Apesar desta prática ser uma alternativa sustentável para a disposição desses resíduos, estes podem conter microrganismos patogênicos e determinantes de resistência a antimicrobianos e, quando utilizados na agricultura, podem favorecer a disseminação de resistência para bactérias patogênicas e comensais de humano e animais, constituindo um grave potencial de ameaça para a saúde pública. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil fenotípico de resistência a antimicrobianos de dez isolados provenientes de resíduos animais. Cepas bacterianas foram isoladas de cama de aviário e de cavalo. Após isoladas, as cepas foram previamente identificadas pela técnica MALDI-TOF e, em seguida, foi realizada a detecção da resistência aos antimicrobianos das classes dos aminoglicosídeos (gentamicina), β -lactâmicos (amoxicilina + ácido clavulânico, ampicilina, aztreonam, cefepime, cefoxitina, ceftazidima e imipenem), fluoroquinolona (ciprofloxacina), sulfonamida (sulfametoxazol + trimetoprim) e tetraciclina pelo método de difusão em disco e, pela amplificação dos genes que conferem resistência aos antimicrobianos β -lactâmicos (bla_{ampC} , bla_{CTX-M} , bla_{TEM} , bla_{SHV} , bla_{OXA-23} , bla_{OXA-24} , bla_{OXA-51} e bla_{OXA-58}), colistina ($mcr-1$ e $mcr-3$), fluoroquinolona ($qnrA$ e $qnrB$), sulfonamida ($su1$ e $su2$) e tetraciclina ($tetB$) através da técnica de PCR (*Polymerase Chain Reaction*). Foram identificadas duas *Escherichia coli* e oito *Proteus mirabilis*. Na detecção fenotípica, todos os isolados apresentaram resistência a mais de três classes de antimicrobianos, sendo considerados multirresistentes. Isolados multirresistentes representam um sério risco à saúde pública por diminuir as opções terapêuticas em um processo infeccioso podendo causar um aumento no tempo de internação, aumento de procedimentos evasivos e de morbimortalidade. Para elucidar quais os possíveis mecanismos relacionados à resistência, foi realizada a detecção de genes de

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, gustavosalदानha@ufrj.br

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, paula.faf@hotmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, julia.f.xavier@outlook.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, jufnunes2@gmail.com

⁵ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, milianemss@gmail.com

⁶ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, shana_mattos@hotmail.com

⁷ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, irenecs@yahoo.com

resistência. Dos 15 genes testados, *bla*_{TEM}, *bla*_{OXA-24}, *qnrA* e *qnrB* não foram detectados em nenhum dos isolados. Nos isolados de *Escherichia coli* foram detectados genes que conferem resistência a todas as classes de antimicrobianos testadas, exceto a fluoroquinolona. Dos oito isolados de *P. mirabilis*, apenas três apresentaram genes de resistência. Nestes, foram detectados somente os genes *bla*_{OXA-51} e *bla*_{OXA-23}, que conferem resistência aos β-lactâmicos. Nos outros cinco isolados de *Proteus* não foram detectados genes de resistência, apesar de ter sido detectado a resistência fenotípica. Isso pode ter ocorrido pela falta de especificidade dos *primers* selecionados. Os resultados obtidos confirmam que isolados provenientes de resíduos animais contém determinantes de resistência a antimicrobianos e sua utilização na agricultura pode apresentar um risco a saúde pública. Dessa forma, é necessário o desenvolvimento de estratégias de manejo que visem a redução e/ou eliminação desses contaminantes de modo que garanta sua utilização segura na agricultura.

PALAVRAS-CHAVE: cama de aviário, cama de cavalo, multirresistência, antibióticos

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, gustavosaldaña@ufrj.br

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, paula.faf@hotmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, julia.f.xavier@outlook.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, jufnunes2@gmail.com

⁵ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, milianemss@gmail.com

⁶ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, shana_mattos@hotmail.com

⁷ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. CEP: 23890-000. Seropédica, RJ, irenecs@yahoo.com