

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA CAMPUS SOUSA

BACHARELADO EM MEDICINA
VETERINÁRIA

Maysa Nobre Nogueira da Silva

AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO BACTERIANA E DO PERFIL DE
SUSCEPTIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS NO SETOR DE CIRURGIA DE
PEQUENOS ANIMAIS EM HOSPITAL VETERINÁRIO

SOUSA-PB

2026

Maysa Nobre Nogueira da Silva

AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO BACTERIANA E DO PERFIL DE
SUSCEPTIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS NO SETOR DE CIRURGIA DE
PEQUENOS ANIMAIS EM HOSPITAL VETERINÁRIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado,
como parte das exigências para a conclusão do
Curso de Graduação de Bacharelado em
Medicina Veterinária do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba,
Campus Sousa.

Orientadora: Profa. Dra. Suely Cristina Pereira de Lima Oliveira

SOUSA-PB

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Milena Beatriz Lira Dias da Silva – Bibliotecária CRB 15/964

S586a Silva, Maysa Nobre Nogueira da.
Avaliação da contaminação bacteriana e o perfil de susceptibilidade a antimicrobianos no setor de cirurgia de pequenos animais em hospital veterinário / Maysa Nobre Nogueira da Silva, 2026.

33 p.:il.

Orientadora: Profa. Dra. Suelly Cristina Pereira de Lima Oliveira.
TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) - IFPB, 2026.

1. Antibióticos. 2. Controle microbiológico. 3. Desinfecção. 4. Microrganismo. 5. Sensibilidade antimicrobiana. I. Título. II. Oliveira, Suelly Cristina Pereira de Lima.

IFPB Sousa / BC

CDU 619



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO BACTERIANA E O PERFIL DE
SUSCEPTIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS NO SETOR DE CIRURGIA DE
PEQUENOS ANIMAIS EM HOSPITAL VETERINÁRIO

Autor: Maysa Nobre Nogueira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa como parte
das exigências para a obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 29/01 /2026.

Suely Cristina P. Lima Oliveira

Professora Doutora Suely Cristina Pereira de Lima Oliveira
IFPB – Campus Sousa
Professora Orientadora

Fabírcia Geovânia Fernandes Filgueira

Professora Doutora Fabírcia Geovânia Fernandes Filgueira
IFPB – Campus Sousa
Examinadora 1

Jessica Vieira Dantas

Biomédica Mestre Jéssica Vieira Dantas
IFPB – Campus Sousa
Examinador 2

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus avós,
Isabel e João, que, embora
ausentes fisicamente,
permanecem vivos em mim. Estão
presentes em cada conquista, em
cada vitória e em cada sorriso ao
recordá-los. Vovó, vovô, esta
conquista também é de vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me fortalecer, capacitar e conduzir até este momento, nunca me deixando sozinha, tanto nos desafios quanto nas alegrias ao longo desta trajetória. Ao escolher este caminho, confiei no propósito que colocou em meu coração, certa de que guiaria cada uma das minhas decisões e me conduziria ao percurso que havia preparado para mim.

Aos meus pais, *Antonio Nogueira* e *Josenilda Nobre*, que sempre me incentivaram e apoiaram na busca pelos meus sonhos, sem nunca medirem esforços para que eu chegasse até aqui. Acreditaram na minha capacidade e determinação e fizeram tudo o que estive ao seu alcance para que este momento se tornasse realidade. Em especial, agradeço à minha mãe, que lutou incansavelmente para que esse sonho fosse possível, renunciando a suas próprias vontades para me oferecer o melhor. Diante de todas as dificuldades, foi minha fonte de força para não desistir, abençoando cada saída de casa e me confiando às suas orações. Sua fé esteve presente em muitos dos momentos mais difíceis e foi essencial para que eu chegasse até aqui. A ambos, meu mais profundo agradecimento, por todo o amor, apoio e dedicação que tornaram esta conquista possível.

À minha família, meu irmão, *Kenio Charles*, por estar ao meu lado sempre que precisei, oferecendo apoio e não medindo esforços para ajudar no que estivesse ao seu alcance. À minha cunhada, *Fernanda Bruna*, pela presença constante desde a minha infância e pelo apoio dedicado a mim e à minha família. À minha irmã de coração, *Marta Beatriz*, por todo o apoio, amparo e cuidado nos momentos de dificuldade, pelos conselhos, pela tranquilidade transmitida e por ter sido essencial em momentos que, muitas vezes, nem imagina. Aos meus tios, em especial a *Josinaldo Nobre*, que sempre acreditou em mim e que, mesmo à distância, nunca deixou de demonstrar carinho, fazendo questão de me lembrar o quanto sou amada.

Em especial, agradeço aos meus avós, *João Luís* e *Isabel Nobre*, que, no início desta jornada, sonharam comigo o dia em que eu, finalmente, me tornaria médica veterinária. Hoje, mesmo não estando mais presentes fisicamente, sei que me abençoam e vibram por esta conquista a partir do reino eterno. A vocês, minha profunda gratidão por terem sido tão presentes em minha vida e por nunca me deixarem faltar o sentimento de ser verdadeiramente amada. Que privilégio foi ter tido os avós que tive. Vovô, agora sim o senhor pode dizer que sou doutora.

Ao meu namorado, *Welliton Gonçalves*, que chegou à minha vida no final desta trajetória, mas se tornou essencial para a conclusão desta etapa. Como amigo e confidente, fortaleceu-me por meio de sua presença, apoio e incentivo constantes. Sempre fez o possível para estar presente e jamais mediu esforços para me ver bem. Agradeço pela compreensão nos momentos de ausência, pela paciência, por acreditar em mim e por, tantas vezes, me lembrar da minha capacidade. Sou grata por sua presença em minha vida e por estar sempre ao meu lado.

Aos amigos que fiz durante essa jornada, que tornaram o percurso mais leve, em que durante a caminhada dividimos momentos tensos e difíceis, mas que nenhum desses superaram os momentos de alegrias que levarei com carinho em toda minha vida, a vocês minha sincera gratidão *Luís Henrique, Pedro Germano, Basílio Felizardo, Ryandro Martins, Anderson Rodrigues e Vitória Lacerda*. Em especial, quero agradecer a *Maria Jessianny, Alyson Lucas e Milla Cordeiro* que com carisma e irmandade se tornaram meus amigos de alma, com quem pude compartilhar meus medos, inseguranças, sonhos, felicidades e amor, em que recebi muito acolhimento e palavras de carinho, que me ajudaram a não me sentir só nessa caminhada. À equipe que me ajudaram no Laboratório de Microbiologia Veterinária, que foram essenciais para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, *Luís Henrique, Iasmim Vieira, Vitória Cavalcante e Camilly Quezado*, minha gratidão.

À minha banca examinadora, por aceitarem participar desse momento junto comigo. A *Dra. Fabrícia Geovânia*, por todos os ensinamentos repassados no Centro Cirúrgico de Pequenos Animais, por sua paciência e dedicação. À *Me. Jéssica Dantas*, pelo acolhimento no Laboratório de Patologia Clínica quando eu mais precisei e em especial a minha orientadora, *prof. Suely Cristina*, agradeço pela dedicação, paciência e conhecimento transmitido, por toda dedicação até aqui, a senhora é fonte de inspiração.

Agradeço aos professores do curso de Medicina Veterinária do IFPB, que contribuíram de forma significativa para o meu aprendizado durante a minha formação acadêmica, tornando possível a conquista deste momento. Sou grata por me tornar Médica Veterinária pelo IFPB, Campus Sousa, minha gratidão por viabilizar a concretização do meu sonho.

RESUMO

Com o avanço da medicina veterinária e o aumento da realização de procedimentos cirúrgicos, torna-se fundamental o controle microbiológico dos centros cirúrgicos, visando à prevenção de infecções do sítio cirúrgico e à segurança dos pacientes. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a contaminação microbiológica do centro cirúrgico de pequenos animais do Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa. O estudo foi conduzido durante sete procedimentos cirúrgicos, no período de junho a novembro de 2025, totalizando 46 amostras coletadas de superfícies, materiais cirúrgicos, paramentos cirúrgicos, piso e ar ambiente. As coletas foram realizadas por meio da técnica de swab e sedimentação em placas, com posterior cultivo em meios específicos, identificação bacteriana, além da avaliação da sensibilidade a antimicrobianos pelo método de disco-difusão. Foram identificados microrganismos como *Bacillus* spp, *Staphylococcus* spp., *Enterococcus* spp., *Corynebacterium* spp., *Neisseria* spp. e *Acinetobacter* spp. em superfícies, panos de campo, piso e ar ambiente. Observou-se resistência bacteriana a antimicrobianos de elevada relevância clínica, destacando-se antibióticos das classes dos β -lactâmicos, como penicilinas e cefalosporinas, além da associação amoxicilina/ácido clavulânico e do carbapenêmico meropenem. Conclui-se que, apesar da adoção de protocolos de limpeza e esterilização, persistem fontes potenciais de contaminação no ambiente cirúrgico, reforçando a necessidade de monitoramento microbiológico contínuo, revisão dos processos de higienização, controle do fluxo de pessoas e uso criterioso de antimicrobianos, a fim de reduzir o risco de infecções hospitalares e promover a segurança em serviços de cirurgia veterinária.

Palavras-chave: Antibióticos. Controle Microbiológico. Desinfecção. Microrganismo. Sensibilidade Antimicrobiana.

ABSTRACT

With the advancement of veterinary medicine and the increasing number of surgical procedures performed, microbiological control of surgical centers has become essential for the prevention of surgical site infections and for ensuring patient safety. In this context, the present study aimed to evaluate the microbiological contamination of the small animal surgical center of the Adílio Santos de Azevedo Veterinary Hospital, Federal Institute of Paraíba, Sousa Campus. The study was conducted during seven surgical procedures between June and November 2025, totaling 46 samples collected from surfaces, surgical materials, surgical garments, floors, and ambient air. Sample collection was performed using swab and settle plate techniques, followed by culture in specific, bacterial identification, and evaluation of antimicrobial susceptibility using the disk diffusion method. Microorganisms such as *Bacillus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Enterococcus spp.*, *Corynebacterium spp.*, *Neisseria spp.*, and *Acinetobacter spp.* were identified on surfaces, surgical drapes, floors, and in the ambient air. Bacterial resistance to antimicrobials of high clinical relevance was observed, particularly to antibiotics from the β -lactam class, such as penicillins and cephalosporins, as well as to the amoxicillin/clavulanic acid combination and the carbapenem meropenem. It is concluded that, despite the implementation of cleaning and sterilization protocols, potential sources of contamination persist in the surgical environment, reinforcing the need for continuous microbiological monitoring, review of hygiene procedures, control of personnel flow, and judicious use of antimicrobials in order to reduce the risk of hospital infections and promote safety in veterinary surgical services.

Keywords: Antibiotics. Microbiological control. Disinfection. Microorganism. Antimicrobial susceptibility.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Coleta de amostras por swab de arraste estéril do instrumental cirúrgico para análise microbiológica.....	20
Figura 2 – Microscopia de <i>Bacillus</i> spp. Objetiva de 100x.....	23
Figura 3 – Microscopia de <i>Acinetobacter</i> spp. Objetiva de 100x.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado das coletas da superfície analisadas no centro cirúrgico veterinário de pequenos animais do HV-ASA.....	22
Tabela 2 - Resultado das coletas do ambiente analisadas no centro cirúrgico veterinário de pequenos animais do HV-ASA	22
Tabela 3 - Padrão de resistência aos antibióticos utilizados na rotina clínica. (N=08).....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

%	Porcentagem
AS	Ágar Sangue
AMC	Amoxicilina/ácido clavulônico
AZI	Azitromicina
BHI	Brain Heart Infusion
CEF	Cefalexina
CRO	Ceftriaxona
HV-ASA	Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
MC	MacConkey
MER	Meropenem
NEO	Neomicina
PEN	Penicilina G 10
SPP	Espécies
TSI	Triple Sugar Iron agar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
5. CONCLUSÃO	28
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

1. INTRODUÇÃO

Com o progresso da medicina veterinária, os procedimentos cirúrgicos têm se tornado mais comuns, tornando fundamental a implementação de medidas eficientes de controle microbiológico nos centros cirúrgicos. A presença de microrganismos nesses ambientes é um desafio importante, pois, pode causar infecções após a cirurgia, aumentando o tempo de recuperação e prejudicando o bem-estar dos animais. Assim, acompanhar a microbiologia dos centros cirúrgicos veterinários é uma prática essencial para garantir um atendimento seguro e prevenir contaminação no sítio cirúrgico, evitando possíveis infecções.

Os centros cirúrgicos exigem rigoroso controle de assepsia, uma vez que a presença de microrganismos pode levar à ocorrência de infecções pós-operatórias, pela introdução desses patógenos (Rutala, Weber e HICPAC, 2024). A contaminação microbiológica nesses locais pode ocorrer por diversas fontes, incluindo o ar, superfícies, instrumentos cirúrgicos, profissionais da saúde veterinária e até mesmo os próprios animais. Quando os protocolos de limpeza, desinfecção e esterilização são adequadamente seguidos, o risco de disseminação de microrganismos patogênicos infecciosos diminui (Rutala; Boyce; Weber, 2023).

É necessário a redução significativa dos microrganismos dos materiais que são considerados possíveis de contaminação, como as gazes, o instrumental cirúrgico, avental, luvas, mãos dos profissionais, sendo feita a higienização do ambiente hospitalar e a escovação de forma adequada, visto que envolvem o contato com tecido do paciente, sejam superficiais ou profundos (Masia et al., 2021). Portanto todo esse material deve ser preparado, esterilizado e acondicionado da forma correta, para que em sequência sejam utilizados de forma mais segura (Leite, 2008; Simch et al., 2018).

As informações sobre infecção hospitalar no Brasil surgiram a partir de 1956, abordando a esterilização de objetos hospitalares e o uso inadequado de antibióticos. Locais destinados ao atendimento de pessoas e animais, frequentemente apresentam infecções bacterianas, devido à presença generalizada de microrganismos em áreas hospitalares. (Silva et al., 2017). Como muitos equipamentos médicos em hospitais ficam em contato direto com profissionais de saúde, pacientes, técnicos e equipes de limpeza, é fundamental ficar atento à possibilidade desses aparelhos atuarem como reservatórios de patógenos (Ssekitoleko et al., 2020).

A circulação de pessoas e animais em hospitais veterinários, somado à fragilidade do sistema imunológico dos pacientes e a fatores como o aumento de internações hospitalares e a realização frequente de procedimentos invasivos, favorece a incidência de infecções e que associado à uma rápida disseminação dos microrganismo e a capacidade de produzir fatores de

virulência, levam ao aumento das taxas de resistência antimicrobiana, dificultando cada vez mais o tratamento de infecções (Bridi et al., 2025).

Além dos impactos diretos à saúde animal, a contaminação microbiológica em centros cirúrgicos veterinários e sua disseminação também pode representar um risco à saúde pública humana. A utilização de antimicrobianos veterinários é muitas vezes maior do que o uso na medicina humana, esse uso indiscriminado pode acarretar, cada vez mais, em surgimento de bactérias resistentes a antimicrobianos (Millanao et al., 2018). Dessa forma, o monitoramento microbiológico desses locais, torna-se um método válido para a avaliação da eficácia dos protocolos de higiene e para a prevenção de infecções dos centros cirúrgicos.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a contaminação microbiológica em centros cirúrgicos veterinários, por meio da identificação e análise dos microrganismos presentes em diferentes superfícies e/ou no ambiente, contribuindo para o aprimoramento das práticas de controle sanitário e para a promoção da qualidade e segurança nos serviços de cirurgia veterinária.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As infecções hospitalares, também conhecidas como infecções nosocomiais, refere-se aquelas em que o paciente acaba adquirindo após ser admitido em um hospital. Tais infecções acometem cerca de 5,65 a 9,3% dos pacientes hospitalizados (Godoy et al., 2020). Na área da medicina veterinária, tais infecções constituem um significativo desafio, tendo em vista que podem afetar animais que passaram por procedimentos invasivos, especialmente cirúrgicos, prejudicando a reabilitação clínica e prolongando o período de internação.

Os fatores associados às infecções do sítio cirúrgico podem ser de origem intrínsecos ou extrínsecos, como por exemplo o diabetes mellitus, que se caracteriza como fator intrínseco e consequentemente é não reversível, visto que interfere no mecanismo de defesa do organismo e na cicatrização (Zhang et al., 2015). Outrossim, fatores extrínsecos também são presentes no cotidiano das práticas hospitalares, como aqueles em que a adesão às melhores práticas pode diminuir casos desse tipo de infecção, como procedimentos de preparação pré-operatória do paciente, antibióticos profiláticos apropriados, técnica cirúrgica qualificada, gerenciamento médico intraoperatório e cuidados pós-operatórios do local da ferida cirúrgica (McHugh et al.; 2014). Além de que, a esterilização inapropriada dos instrumentos cirúrgicos, pode ser considerada como um fator de risco para infecção, pois pode resultar na introdução de microrganismos no sítio cirúrgico, levando à infecção (Masia et al., 2021).

Embora um dos principais fatores de infecção hospitalar esteja relacionado ao paciente internado exposto a infecções e às técnicas empregadas pelos profissionais, é fundamental manter as técnicas adequadas de higiene e antissepsia (Andrade et al., 2000).

estão frequentemente associadas a diversos microrganismos, destacando-se bactérias dos gêneros *Enterococcus* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp., *Enterobacter* spp., *Klebsiella* spp., *Acinetobacter* spp. e *Pseudomonas* spp, e estão associadas a infecções de feridas cirúrgicas, do trato urinário e gastrointestinais, podendo levar a complicações clínicas, prolongamento do período de recuperação, aumento dos custos terapêuticos e, em casos mais graves, óbito do animal (Sebola et al., 2023).

Pesquisas recentes mostram que a contaminação do ambiente tem um papel importante nas infecções relacionadas à assistência à saúde e na transmissão de patógenos nosocomiais, em que diversos microrganismos podem sobreviver por bastante tempo em ambientes hospitalares, atuando como veículos de disseminação, no qual pode ocorrer de forma cruzada, através das mãos dos profissionais, que podem se contaminar ao manejar o paciente ou ao tocar em superfícies contaminadas no ambiente (Suleyman; Alangaden; Bardossy, 2018).

Embora não seja muito comentada, a ocorrência de infecções relacionadas aos cuidados de saúde na medicina veterinária pode ser semelhante com o que acontece na medicina humana, trazendo como consequências o aumento de morbidade e mortalidade, além de que não envolvem apenas a possibilidade de transmissão de patógenos dentro dos próprios hospitais veterinários, envolvendo a equipe de profissionais e/ou outros animais internos, mas também, representam risco de disseminação desses agentes para fora desse ambiente (Keck et al., 2020).

As infecções adquiridas em hospitais têm grande impacto na saúde humana e animal, e os fômites desempenham um papel significativo na propagação de patógenos em unidades hospitalares. Dessa forma, os ambientes hospitalares veterinários favorecem a disseminação de microrganismos devido à alta circulação de pacientes, profissionais e tutores, em que as mãos da equipe cirúrgica e dos tutores dos animais, as mesas cirúrgicas e os próprios pacientes são exemplos de fômites dentro da área limpa da sala de cirurgia, o que possibilita a transmissão nosocomial para pacientes suscetíveis (Hespanha et al., 2021).

O setor de cirurgia de pequenos animais é considerado uma área crítica dentro do hospital veterinário, pois exige rigorosos cuidados de assepsia e antissepsia. Na saúde humana, as infecções hospitalares têm bastante relevância e em estudos foi observado que no setor de cirurgia há uma maior quantidade de microrganismos presentes, o que reforça a necessidade de um controle mais rigoroso, especialmente em áreas de maior risco. Nesse contexto, destaca-se o gênero *Staphylococcus* spp., frequentemente associado às infecções do sítio cirúrgico,

sobretudo quando equipamentos médicos contaminados atuam como veículos de transmissão.(Zublenko; Petrusevych, 2005).

Há categorias específicas de artigos hospitalares, que podem ser divididas em três, com base na funcionalidade desses materiais em relação ao nível de desinfecção requerido e na esterilização empregada, sendo classificados como, artigos críticos, semicríticos e não-críticos. Os artigos críticos são aqueles que apresentam um risco elevado de contaminação hospitalar, uma vez que são os que interagem diretamente e penetram nos tecidos do corpo, como o tecido submetido a técnica asséptica e instrumentos cirúrgicos, drenos, sondas, fios, escalpes e outros itens semicríticos são aqueles que entram em contato com mucosas, sem invadir tecidos, como endoscópios e dispositivos anestésicos, e os não críticos que apenas tocam a pele intacta, como estetoscópio (Fuller, 2000; Marques, 2005).

A medicina veterinária desempenha um papel importante no combate à propagação de bactérias multirresistentes, devido ao potencial zoonótico da maioria das espécies bacterianas ligadas a infecções graves. A colonização bacteriana da pele, mucosas e trato gastrointestinal por bactérias multirresistentes, bem como a presença desses patógenos na sala de cirurgia, são fatores de risco significativos para infecções pós-cirúrgicas em cães (Menezes et al., 2022). A contaminação bacteriana nesse ambiente pode ocorrer por diversas fontes, incluindo superfícies, instrumentos cirúrgicos, ar ambiente, mãos da equipe e até mesmo o próprio paciente.

Assim, é importante que haja um empacotamento prévio do material cirúrgico a ser esterilizado, facilitando a manipulação desses itens e, sobretudo, garantindo a preservação de sua esterilidade. É imprescindível que a embalagem seja de fácil manuseio, resistente a perfurações e ao calor, e que garanta a esterilidade do material e sele o pacote de forma adequada (Marques et al., 2005)

A antissepsia da pele antes da cirurgia é uma prática padrão para evitar infecções no local da operação (Widmer et al., 2024). Há soluções apropriadas para a degermação dos braços e mãos dos profissionais antes de começarem o procedimento cirúrgico, a exemplo do gluconato de clorexidina, hexaclorofeno e iodo-povidona, uma vez que, são soluções antimicrobianas que atuam de forma rápida contra os microrganismos, apresentando uma ação bacteriostática eficaz (Costa Neto et al., 2011). Como de acordo com Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos, que recomendam a adoção de medidas preventivas, como a realização de banho pré-operatório, a antissepsia adequada da pele, a administração de antibióticos no período perioperatório, com o objetivo de reduzir a ocorrência de infecções do sítio cirúrgico (Fitzgerald et al., 2020).

Dessa forma, a antisepsia cirúrgica das mãos pode ser realizada por meio da fricção com sabonete antimicrobiano ou pela utilização de soluções antissépticas à base de álcool (Boyce, 2019)

Estudos demonstram que falhas nos protocolos de higienização e desinfecção contribuem de forma significativa para o aumento da carga bacteriana no ambiente cirúrgico, favorecendo a permanência de patógenos, muitos dos quais apresentam resistência a antimicrobianos, o que agrava ainda mais esse cenário, visto que, o uso indiscriminado e o acesso irrestrito a esses fármacos têm contribuído de maneira expressiva para o desenvolvimento e a disseminação da resistência bacteriana.(Yevutsey et al., 2017).

A resistência bacteriana em microrganismos isolados de animais de produção, humanos e em alimentos tem sido amplamente estudada. Entretanto, observa-se uma escassez de dados atualizados acerca da presença e do perfil bacteriano em ambientes, uma vez que estimativas ainda se baseiam em informações provenientes de bases de dados limitadas, como aquelas obtidas a partir de levantamentos realizados em 2017, conforme a disponibilidade das fontes de dados (Cantón et al., 2021). Os estudos normalmente são realizados com os agentes bacterianos isolados de processos infecciosos como otites, cistites, mastites e onfalites, não se avaliando a contaminação ambiental e as bactérias circulantes, que também podem apresentar padrões de resistência e disseminar essa propriedade no ambiente (Santos et a., 2010).

É ressaltado por Avancini e Gonzáles (2014) que o *Staphylococcus* spp. é reconhecido como um dos principais agentes patogênicos responsáveis por doenças em animais e humanos, podendo causar desde lesões superficiais até infecções sistêmicas graves. Um dos fatores mais importantes na eliminação dos microrganismos, especialmente de pisos, paredes e bancadas é justamente o uso do desinfetante adequado, temperatura do ambiente, tempo de contato, envolvendo também o tipo e a quantidade de microrganismos presentes nestes locais, portanto não há nenhum produto que vá agir de forma 100% eficaz, por isso deve-se adaptar o produto que tenha a finalidade específica para cada ambiente hospitalar (Machado, 2001; Andrade, 2006; Teixeira et al., 2017).

Outrossim, compreende-se que, diante da elevada ocorrência de contaminações e infecções bacterianas disseminadas por diferentes vias de transmissão, o uso intensivo de antibióticos e, conseqüentemente, o desenvolvimento da resistência bacteriana configuram-se como fenômenos amplamente observados tanto no Brasil quanto em âmbito mundial (Silva et al., 2023). A utilização indiscriminada de antimicrobianos, aliada à inadequada adesão aos protocolos de controle de infecções, têm sido apontada como um dos principais fatores

responsáveis pelo surgimento da resistência microbiana, contribuindo para a redução gradual das opções terapêuticas disponíveis (Honda et al., 2021)

Ademais, a adoção de prescrições empíricas, associadas à escolha inadequada do antimicrobiano, ao uso de doses incorretas ou à duração inadequada do tratamento, contribui para o surgimento e a manutenção das infecções relacionadas à assistência à saúde (Silva et al., 2023).

A avaliação do perfil microbiológico, associada ao estudo da sensibilidade aos antimicrobianos, constitui um instrumento essencial para orientar a escolha da antibioticoterapia mais apropriada à população analisada. Além disso, esse tipo de análise é fundamental para reforçar a importância da identificação da resistência bacteriana, contribuindo para evitar sua disseminação, ao mesmo tempo a recuperação clínica do paciente se torna mais eficaz, por meio do uso racional e direcionado de antimicrobianos (Santos et al., 2022)

3. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no centro cirúrgico de pequenos animais do Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo, IFPB, Campus Sousa. O estudo foi executado durante 7 procedimentos cirúrgicos diferentes, intercalados entre eletivos ou não. Obteve-se um total de 46 amostras coletadas, durante os meses de junho à novembro de 2025. Essas amostras referem-se aos mobiliários, como a mesa cirúrgica, e aos materiais que são utilizados pelos profissionais durante os procedimentos cirúrgicos, como os instrumentais cirúrgicos, os panos de campo e as roupas cirúrgicas, além da análise do ambiente que remete ao piso e a contaminação do ar.

Para avaliação da contaminação das superfícies, foi utilizada a técnica de swab da APHA (1998). Os pontos de coleta foram, a superfície da mesa cirúrgica após sua limpeza, o material cirúrgico esterilizado, o chão, após limpeza do centro cirúrgico, do capote cirúrgico e panos de campo estéreis. As coletas dos capotes eram feitas já na equipe paramentada, sem que houvesse contaminação, como mostra na figura 1, e os panos de campo, logo após serem desempacotados e colocados sob o paciente, a coleta dos materiais cirúrgicos eram realizados assim que dispostos na mesa dos instrumentais. As coletas amostrais do piso ocorreram com a sala fechada sem o trânsito de pessoas após a limpeza do centro cirúrgico, antes do primeiro procedimento.

Figura 1 – Coleta de amostras para swab de arraste estéril do instrumental cirúrgico para análise microbiológica.



Fonte: HV-IFPB (2025)

As coletas microbiológicas do ambiente foram feitas avaliando a contaminação do ar, utilizando-se a técnica de sedimentação simples em placa, preconizada pela American Public Health Association (APHA, 1998), onde as placas com os meios de cultura Ágar Sangue eram deixadas expostas durante 15 minutos no centro cirúrgico durante o tempo de cirurgia. Em seguida foram incubadas a 37 °C durante 24h/48h

Para a obtenção das amostras, os swabs foram friccionados vinte vezes em um sentido e vinte vezes no sentido oposto. Após a coleta, os swabs eram devidamente identificados e encaminhados para as análises no Laboratório de Microbiologia Veterinária, do Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo do Instituto Federal da Paraíba, Campus Sousa, por meio do meio de transporte Stuart.

Os swabs de superfície foram inoculados em Caldo Brain Heart Infusion (BHI) e em placas individuais contendo os meios ágar MacConkey (MC) e ágar sangue (AS). Em seguida os meios de BHI foram incubados a 37°C por 24 horas e as placas por 48 horas, em que posteriormente foi feita a identificação bacteriana.

Para identificação de bactérias, foi feita uma avaliação macroscópica das colônias, analisando sua coloração, textura, cor, tamanho e formato. Foi realizado também o teste de coloração de Gram e testes bioquímicos, tais como: catalase, oxidase, TSI, Motilidade, Produção de Indol e Citrato.

Para os testes de sensibilidade a antimicrobianos (NCCLS, 2003), foi utilizado o teste de disco-difusão, utilizando o meio Ágar Mueller-Hinton, sendo realizado com discos de antibióticos comerciais, tais como a Penicilina G 10 UI (PEN), Azitromicina (AZI), amoxicilina/ácido clavulânico (AMC), meropenem (MER), Neomicina (NEO), Ceftriaxona (CRO) e Cefalexina (CEF).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 46 amostras coletadas, 14 corresponderam a capotes cirúrgicos descartáveis e a materiais cirúrgicos estéreis, sendo sete amostras de cada tipo de utensílio, nas quais não foram observado crescimento microbiano. Esse resultado evidencia a eficácia dos métodos de esterilização empregados, uma vez que, os instrumentais cirúrgicos são submetidos à esterilização em estufa a 180 °C por 20 minutos, enquanto os capotes cirúrgicos são esterilizados em autoclave a 121 °C por 15 minutos. Assim, os procedimentos adotados mostraram-se adequados e eficientes para esses materiais, conforme demonstrado pela ausência de crescimento bacteriano, conforme observado na tabela 1.

Dessa forma, do total de amostras, os crescimentos bacterianos que houveram em BHI e Ágar Sangue, foram encontradas *Staphylococcus spp*, *Streptococcus spp*, *Bacillus spp*, *Enterococcus spp*, *Neisseria spp* e *Corynebacter spp*. Em meio MCK, que é específico para bactérias Gram-negativas, foi encontrada a colônia de *Acinetobacter spp*, como é demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1: Resultado das coletas das superfícies analisadas no centro cirúrgico veterinário de pequenos animais do HV-ASA.

	PANO DE CAMPO	MESA	PISO
COLETA 1	Sem crescimento	Sem crescimento <i>Bacillus</i> spp	<i>Staphylococcus</i> spp <i>Bacillus</i> spp
COLETA 2	Sem crescimento	<i>Acinetobacter</i> spp	
COLETA 3	<i>Bacillus</i> spp	<i>Enterococcus</i> spp	Sem crescimento
COLETA 4	<i>Bacillus</i> spp	Sem crescimento	Sem crescimento
COLETA 5	<i>Bacillus</i> spp	Sem crescimento	<i>Staphylococcus</i> spp <i>Bacillus</i> spp
COLETA 6	<i>Bacillus</i> spp	Sem crescimento	Sem crescimento
COLETA 7	<i>Corynebacter</i> spp	Sem crescimento	Sem crescimento

Fonte: Autor (2026)

Na análise do ambiente referente ao ar do bloco cirúrgico, das sete coletas realizadas, houve crescimento em cinco delas, sendo na coleta 1, 3, 5 6 e 7, obtendo assim o crescimento de bactérias como, *Staphylococcus* spp, *Bacillus* spp, *Neisseria* spp e *Corynebacter* spp, com demonstrado na tabela 2.

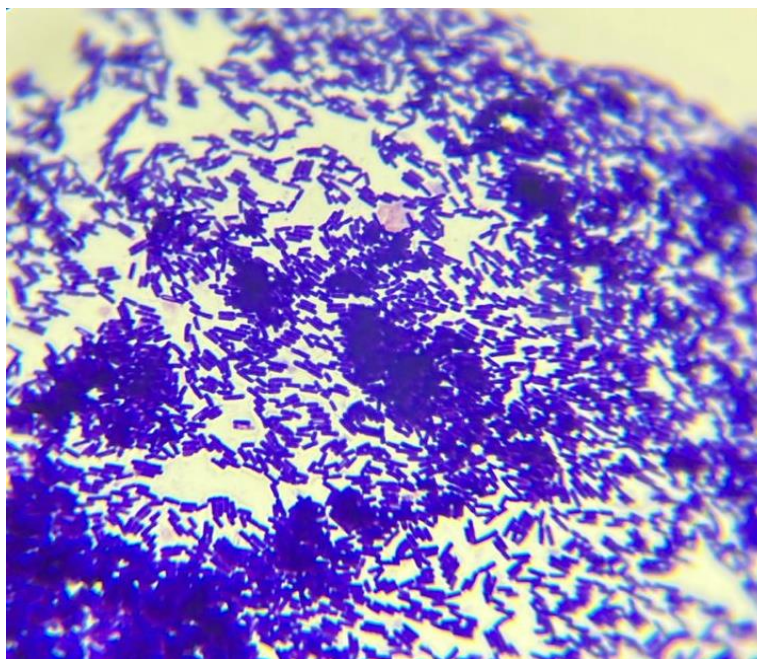
Tabela 2: Resultado das coletas do ambiente analisadas no centro cirúrgico veterinário de pequenos animais do HV-ASA

	AR
COLETA 1	<i>Staphylococcus</i> spp
COLETA 2	Sem crescimento
COLETA 3	<i>Bacillus</i> spp
COLETA 4	Sem crescimento
COLETA 5	<i>Bacillus</i> spp, <i>Staphylococcus</i> spp, <i>Neisseria</i> spp
COLETA 6	<i>Corynebacter</i> spp, <i>Staphylococcus</i> spp
COLETA 7	<i>Corynebacter</i> spp, <i>Staphylococcus</i> spp

Fonte: Autor (2026)

Neste estudo em geral, o gênero bacteriano mais frequentemente isolado foi *Bacillus* spp., conforme ilustrado na Figura 2, resultado que diverge do observado em pesquisas anteriores, como as de Silva et al. (2023) e Santos et al. (2022), nas quais *Staphylococcus aureus* foi o principal agente identificado.

Figura 2- microscopia de *Bacillus* spp. Objetiva de 100x



Fonte: HV-IFPB (2025)

Na Medicina Veterinária, ainda são relativamente escassos os estudos que abordam de forma sistemática a contaminação microbiológica em centros cirúrgicos. Embora a preocupação com a biossegurança e com a prevenção das infecções do sítio cirúrgico tenha aumentado nos últimos anos, a literatura disponível permanece limitada quando comparada à medicina humana, especialmente no que se refere à caracterização dos microrganismos presentes no ambiente cirúrgico e à avaliação da eficácia dos protocolos de limpeza, desinfecção e assepsia, evidenciando a necessidade de mais investigações nessa área, uma vez que o conhecimento sobre a microbiota ambiental dos centros cirúrgicos veterinários é fundamental para o aprimoramento das práticas de controle de infecção e para a segurança dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos (Willemsen et al., 2024)

O gênero *Bacillus* spp., que foram encontrados em sua maioria nas amostras coletadas dos panos de campos estéreis, corresponde a um grupo amplo e diverso de bactérias Gram-positivas, com formato de bastonete e ampla distribuição no ambiente, que podem se desenvolver em condições aeróbias ou anaeróbias facultativos, no qual podem formar

endósporos resistentes. Essas bactérias são encontradas principalmente no solo, na água, no ar e em alimentos, podendo sobreviver e se adaptar a diversos ambientes, resultando em sua ampla distribuição global (Tang et al., 2024).

Dados indicam que o gênero *Acinetobacter* também apresentou crescimento, sendo encontrado na análise da superfície da mesa cirúrgica, como identificado na figura 3, porém de forma menos frequente quando comparado ao gênero *Bacillus*.

Figura 3- microscopia de *Acinetobacter* spp. Objetiva de 100x



Fonte: HV-IFPB (2025)

As bactérias do gênero *Acinetobacter* são microrganismos aeróbios, em formato de bastonete, Gram-negativos, pertencentes à família *Moraxellaceae*, da classe Gammaproteobacteria, sendo amplamente distribuídos no ambiente. Entre as espécies desse gênero, destaca-se *Acinetobacter baumannii* como a de maior relevância clínica, devido à sua notável capacidade de desenvolver resistência aos antimicrobianos e de persistir em ambientes hospitalares. Evidências recentes apontam, ainda, que *A. baumannii* tem se consolidado como um patógeno nosocomial também no contexto veterinário (Kolk et al., 2019).

Outrossim, o gênero que também estava presente no ambiente e nas superfícies foi o *Corynebacterium* spp, que são bactérias Gram-positivas, em formato de bastonetes irregulares, de reconhecida importância patogênica para animais e seres humanos, abrangendo espécies que

integram a microbiota normal da pele e das mucosas e têm sido progressivamente identificados como agentes oportunistas associados a processos infecciosos, além de que essas bactérias podem desempenhar o papel de reservatórios de genes de resistência aos antimicrobianos, inclusive sob a perspectiva de um contexto de Saúde Única (Tresch et al., 2023).

De acordo com Shin, Park e Park (2019) sabe-se que bactérias patogênicas em superfícies abióticas, como tecidos de algodão, aumentam o risco de doenças bacterianas e o uso da lavagem em máquinas de lavar em temperatura ambiente, favorece sua sobrevivência.

O impacto do reprocessamento hospitalar repetido em tecidos confeccionados em algodão, como aventais e campos cirúrgicos, tem sido amplamente discutido na literatura científica. Estudos que avaliaram esses materiais ao longo de períodos prolongados de uso clínico demonstraram que, com o passar do tempo, ocorre desgaste do tecido, evidenciado pelo aumento da liberação de fibras e da capacidade de absorção de água (Bouwman et al., 2022).

Considerando a importância do controle de infecções no ambiente cirúrgico, cabe a toda a equipe cirúrgica priorizar a adoção de medidas preventivas com o objetivo de minimizar o risco de infecção em pacientes submetidos a cirurgias, incluindo o uso adequado de vestimentas cirúrgicas, a observância rigorosa da técnica estéril, a realização correta da antisepsia da pele, a adequada oxigenação do paciente e a redução da abertura das portas da sala cirúrgica (Gul; Sengul; Kirkland-kyhn, 2025). Dessa forma, é importante que sejam tomados alguns cuidados para prevenir as infecções do sítio cirúrgico pós-operatório, como por exemplo, fazer uso de antibióticos, manter a atenção à normotermia do paciente e a higiene adequada das mãos (Cosgrove, 2015).

No presente estudo, observou-se a ocorrência de resistência a antimicrobianos entre as bactérias isoladas, destacando-se *Staphylococcus* spp., *Bacillus* spp. e *Enterococcus* spp. A avaliação da sensibilidade antimicrobiana, realizada por meio da técnica de disco-difusão, evidenciou que os isolados de *Staphylococcus* spp. apresentaram resistência ao meropenem, ceftriaxona, amoxicilina associada ao ácido clavulânico e penicilina. Os isolados de *Bacillus* spp. demonstraram resistência à penicilina, ao meropenem e à ceftriaxona. Quanto aos isolados de *Enterococcus* spp., foi observada resistência a penicilina. Esses resultados, obtidos a partir da análise de um total de oito amostras, estão apresentados na Tabela 3. Dessa forma, a resistência bacteriana identificada no presente estudo representa um achado preocupante, evidenciando os desafios crescentes para o manejo de infecções e a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias eficazes de controle, visto que de acordo com Hwang e Kim (2018), as bactérias multirresistentes constituem uma ameaça à saúde ambiental, uma vez

que possuem capacidade de persistir no ambiente por períodos prolongados, como demonstrado em estudos em estudos anteriores no âmbito hospitalar (Blake; Choi; Dantas, 2021).

Tabela 3: Padrão de resistência aos antibióticos utilizados na rotina clínica. (N=8)

Antimicrobiano	n	Padrão de resistência individual
Ceftriaxona	3	37,5%
Amoxicilina + ácido clavulânico	1	12,5%
Penicilina	6	75%
Meropenem	2	25%
Fonte: autor (2026)		

A utilização generalizada de antimicrobianos constitui uma ameaça relevante à saúde pública. O surgimento acelerado de resistência bacteriana é uma preocupação crescente, especialmente dentro do conceito de Saúde Única, considerando que o contato direto e indireto entre seres humanos, animais e o ambiente eleva o risco de disseminação de microrganismos (Menezes et al., 2021)

Nos hospitais veterinários, um dos principais desafios está relacionado aos processos de desinfecção e esterilização dos materiais utilizados (Gustafsson et al., 2024) Nesse contexto, destaca-se a reutilização de panos de campo confeccionados em algodão, os quais são submetidos à lavagem em máquinas lavadoras e, posteriormente, à esterilização em estufa a 180 °C por 20 minutos, em que, de acordo com Saleh et al., (2021) os tecidos, especialmente aqueles à base de fibras naturais como algodão e lã, podem servir de meio para o crescimento de microrganismos. Entretanto, mesmo com a lavagem e esterilização, no presente estudo, foi observado crescimento bacteriano nesses materiais, evidenciando possíveis falhas nos processos adotados.

Ademais, conforme Tanabe et al., (2020), a pressão de contato resultante de compressões ou atritos pode causar danos às superfícies de tecidos, favorecendo o aumento da aderência de bactérias do gênero *Staphylococcus* a esses materiais. Diante desse contexto, a reutilização dos campos cirúrgicos, quando são submetidos a processos de lavagem, que promovem atrito sobre o material, pode contribuir para o aumento da aderência de microrganismos às suas superfícies.

Além disso, em hospitais veterinários institucionais, observa-se uma maior circulação de pessoas no ambiente hospitalar, incluindo a sala de esterilização, os locais de armazenamento de materiais estéreis e o centro cirúrgico, em que de acordo com Coury et al., (2021), o fluxo maior de pessoas no ambiente pode ser um dos fatores para o aumento de colônias de bactérias.

Dessa forma, de acordo com Gul, Sengul e Kirkland-Kyhn (2025), fazer um controle ambiental também é importante para minimizar a disseminação de microrganismos, como diminuir a frequência da abertura das portas da sala do centro cirúrgico, diminuindo assim a entrada de ar contaminado do ambiente externo.

Outrossim, a presença de bactérias aerotransportadas pode contribuir para a ocorrência de infecções do sítio cirúrgico. Entre esses microrganismos, destaca-se o gênero *Staphylococcus spp.*, identificado neste estudo, o qual, conforme descrito por Haag, Fitzgerald e Penadés (2019), integra a flora cutânea residente e transitória. Partículas contendo microrganismos em suspensão no ar podem depositar-se diretamente na ferida cirúrgica ou em superfícies adjacentes e, posteriormente, ser transferidas de forma indireta para o sítio cirúrgico por meio das mãos e dos instrumentos utilizados pela equipe (Kokhanenko et al., 2017). Nesse contexto, a equipe envolvida no procedimento cirúrgico constitui uma das principais fontes potenciais de dispersão bacteriana, uma vez que ocorre liberação contínua de partículas de pele contendo bactérias (Persson, 2019). Assim, a presença desses microrganismos no ambiente cirúrgico representa um fator de risco para o desenvolvimento de infecções.

Os microrganismos podem ter diferentes fontes, não se limitando àqueles produzidos no interior da sala cirúrgica, podendo também infiltrar-se a partir de áreas próximas ou ser levados para o ambiente por meio do sistema de ventilação, provenientes do exterior. Por conseguinte, os que não são eliminados do ar de uma sala cirúrgica também constituem um possível risco de infecção respiratória para a equipe cirúrgica, visto que os aerossóis podem permanecer suspensos no ar por longos períodos e podem conter patógenos disseminando-se por todo o centro cirúrgico, atingindo superfícies animadas e inanimadas, o que faz com que tanto os profissionais quanto o ambiente fiquem expostos a esses agentes contaminantes (Pereira et al., 2020).

Assim, a filtragem e a troca de ar com o ar externo seria uma alternativa aceitável a manutenção de uma atmosfera controlada dentro das salas cirúrgicas, em que as concentrações de partículas no ambiente interno são diminuídas por meio da remoção do ar contaminado e da diluição do ar de retorno com ar proveniente do exterior. Esse mecanismo, conhecido como ventilação por diluição, requer que o sistema possua capacidade de tratar e condicionar o ar externo antes de sua introdução no ambiente. Com a renovação contínua do ar, é possível alcançar uma redução expressiva dos poluentes gerados na sala ou, ao menos, diminuir suas concentrações para níveis mais seguros e aceitáveis (Jung; Mahmoud, 2023).

Os resultados deste estudo também demonstram que, mesmo em um ambiente cirúrgico submetido a procedimentos de limpeza e higienização, podem persistir potenciais fontes de

transmissão de infecções relacionadas à assistência à saúde, como demonstrado por Yezli, Barbut e Otter (2014). Um centro cirúrgico deve ser bem higienizado, utilizando-se substâncias como cloro, detergentes e agentes desinfetantes; contudo, conforme descrito por Dias et al. (2015), a eficácia desses produtos pode ser comprometida quando não há a realização prévia da limpeza para remoção de matéria orgânica. Dessa forma, a ausência dessa etapa no bloco cirúrgico avaliado pode favorecer a permanência e a proliferação de microrganismos, contribuindo para o crescimento bacteriano no ambiente cirúrgico.

Considerando que o estudo foi realizado em um hospital de ensino, observa-se que o controle do fluxo de indivíduos no centro cirúrgico apresenta maior complexidade, uma vez que as atividades práticas integram o processo de formação dos discentes. Esse aspecto pode influenciar a dinâmica do ambiente cirúrgico, especialmente no que se refere ao aumento do trânsito de pessoas durante os procedimentos, visto que de acordo com Drago et al., (2025), a movimentação excessiva da equipe, pode interferir no fluxo de ar, influenciando diretamente as práticas de controle de infecção. Nesse contexto, observa-se aumento na contagem bacteriana dos microrganismos presentes no ar durante períodos de maior atividade no ambiente cirúrgico.

5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados deste estudo, constata-se a presença de microrganismos bacterianos no ambiente hospitalar, evidenciando que o controle das infecções hospitalares no ambiente cirúrgico do hospital veterinário avaliado depende da adoção rigorosa e integrada de medidas de biossegurança. Mesmo diante da realização de procedimentos de limpeza e desinfecção, foi possível identificar fatores que podem favorecer a permanência e a proliferação de microrganismos, o que reforça a importância da utilização de produtos com comprovada eficácia desinfetante, bem como da adoção criteriosa dos protocolos de limpeza e desinfecção.

Ademais, torna-se imprescindível que os profissionais de todas as áreas envolvidas cumpram adequadamente as normas de paramentação e façam uso correto dos equipamentos de proteção individual, a fim de garantir um controle higiênico mais eficiente do ambiente e reduzir o risco de disseminação de agentes infecciosos, evitando assim infecções pós-operatórias. Nesse contexto, destaca-se ainda a importância do uso criterioso de antimicrobianos, uma vez que a utilização inadequada ou indiscriminada desses fármacos favorece o surgimento e a disseminação de microrganismos resistentes, comprometendo a eficácia terapêutica, dificultando o controle das infecções hospitalares e representando um risco adicional à saúde animal, humana e ambiental.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AVANCINI, César Augusto Marchionatti; GONZÁLES, Nestor Hugo. Microrganismos isolados em superfícies de mesas de exames e procedimentos descontaminadas de hospital veterinário, e a inativação *in vitro* por desinfetantes. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 21, n. 3, p. 440-450, 2014.
- ANDRADE, Denise de; LEOPOLDO, Vanessa Cristina; HAAS, Vanderlei José. Ocorrência de bactérias multiresistentes em um centro de Terapia Intensiva de Hospital brasileiro de emergências. **Revista brasileira de Terapia intensiva**, v. 18, p. 27-33, 2006.
- ANDRADE, Denise de; ANGERAMI, Emília LS; PADOVANI, Carlos Roberto. Condição microbiológica dos leitos hospitalares antes e depois de sua limpeza. **Revista de saúde pública**, v. 34, n. 2, p. 163-169, 2000.
- BLAKE, Kevin S.; CHOI, Joohee; DANTAS, Gautam. Approaches for characterizing and tracking hospital-associated multidrug-resistant bacteria. *Cellular And Molecular Life Sciences*, [S.L.], v. 78, n. 6, p. 2585-2606, 13 fev. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00018-020-03717-2>.
- BOYCE, John M.. Best products for skin antisepsis. **American Journal Of Infection Control**, [S.L.], v. 47, p. 17-22, jun. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2019.03.012>.
- BOUWMAN, Berendina Elsinia; TESSAROLO, Francesco; BRAIOS, Alexandre; PICCOLI, Federico; MANIGLIO, Devid; COSTA, Dayane de Melo; TIPPLE, Anaclara Ferreira Veiga. Changes in the properties of pure cotton surgical gowns and drapes with clinical use and reprocessing. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, [S.L.], v. 44, n. 6, p. 975-978, 4 ago. 2022. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2022.127>.
- BRIDI, Vanessa; PRADO, Débora Pereira Gomes do; FERREIRA, Stéfanne Rodrigues Rezende; PEDRETTI, Carolina Pedrosa; PEREIRA FILHO, Edmar Gonçalves; SANTOS, Wagner Gouvêa dos; REZENDE, Hanstter Hallison Alves. Antimicrobial Resistance and Biofilm Formation in Bacterial Species Isolated from a Veterinary Hospital. **Pathogens**, [S.L.], v. 14, n. 9, p. 845, 24 ago. 2025. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/pathogens14090845>.
- CANTÓN, Rafael; HUARTE, Rafael; MORATA, Laura; TRILLO-MATA, José Luís; MUÑOZ, Rocío; GONZÁLEZ, Javier; TORT, Marina; BADIA, Xavier. Determining the burden of infectious diseases caused by carbapenem-resistant gram-negative bacteria in Spain. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, [S.L.], v. 39, n. 4, p. 179-183, abr. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2020.04.009>.
- COSTA, J. M. C. N. et al. **Princípios da assepsia cirúrgica**. Bahia: Universidade Federal da Bahia, 45 p. 2011.
- COURY, John G.; LUM, Zachary C.; DUNN, Jacob G.; HUFF, Kathryn E.; LARA, Daniel L.; TRZECIAK, Marc A.. Operating Room and Hospital Air Environment. **Orthopedics**, [S.L.], v. 44, n. 3, p. 1-2, maio 2021. SLACK, Inc.. <http://dx.doi.org/10.3928/01477447-20210414-15>.

COSGROVE, Marianne S. Infection Control in the Operating Room. **Critical Care Nursing Clinics Of North America**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 79-87, mar. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cnc.2014.10.004>.

DIAS, Rafaela Alves; GARINO JÚNIOR, Felício; SOUZA, Almir Pereira de. Avaliação da contaminação bacteriana nos setores de clínica e cirurgia de pequenos animais do Hospital Veterinário da UFCG, PB. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p. 173–177, 2015.

DRAGO, Jessica; SCOLLO, Sarah; COSMAI, Simone; CATTANI, Daniela; MODENA, Gloria; MANCIN, Stefano; PALOMARES, Sara Morales; PETRELLI, Fabio; MARFELLA, Francesca; CANGELOSI, Giovanni. The Impact of Intraoperative Traffic and Door Openings on Surgical Site Infections: an umbrella review. **Surgeries**, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 61, 21 jul. 2025. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/surgeries6030061>.

FITZGERALD, Leah; KURTZ, Jennifer; KNEPPER, Bryan C.; REESE, Sara M.; MILLER, Amber; KLEINER, Catherine; YOUNG, Heather L.. Prepping for Prevention: an intervention to optimize skin antisepsis and peri-operative antibiotic prophylaxis. **Surgical Infections**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 48-53, 1 fev. 2020. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1089/sur.2019.080>.

FULLER, J. R. **Tecnologia cirúrgica: princípios e prática**. Guanabara Koogan, 2000.

GUL, Asiye; SENGUL, Tuba; KIRKLAND-KYHN, Holly. Surgical Site Infection Arising from the Operating Room. **Nursing Clinics Of North America**, [S.L.], v. 60, n. 1, p. 143-152, mar. 2025. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cnur.2024.07.003>.

GUSTAFSSON, Lina; WIKSTRÖM, Camilla; MUELLER, Ralf S.; BERGVALL, Kerstin. Microbes on Clipper Blades after Use and Disinfection in Small Animal- and Equine Practice. **Veterinary Sciences**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 38, 17 jan. 2024. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/vetsci11010038>.

GODOY, P.; TORNER, N.; SOLDEVILA, N.; RIUS, C.; JANE, M.; MARTÍNEZ, A.; CAYLÀ, Ja.; DOMÍNGUEZ, A.. Hospital-acquired influenza infections detected by a surveillance system over six seasons, from 2010/2011 to 2015/2016. **Bmc Infectious Diseases**, [S.L.], v. 20, n. 1, 28 jan. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-020-4792-7>.

HAAG, Andreas F.; FITZGERALD, J. Ross; PENADÉS, José R.. Staphylococcus aureus in Animals. **Microbiology Spectrum**, [S.L.], v. 7, n. 3, p. 1-2, 31 maio 2019. American Society for Microbiology. <http://dx.doi.org/10.1128/microbiolspec.gpp3-0060-2019>.

HESPANHA, Ana Carolina Valentim; MINTO, Bruno Watanabe; CARDOZO, Marita Vedovelli; MENEZES, Mareliza Possa de; TASSO, Júlia Banhareli; MORAES, Paola Castro. Contamination by antimicrobial-resistant enterobacteria isolated from cell phones and hands in a veterinary hospital. **Acta Veterinaria Hungarica**, [S.L.], v. 69, n. 3, p. 216-222, 4 out. 2021. Akadémiai Kiadó Zrt.. <http://dx.doi.org/10.1556/004.2021.00037>.

HO, Jeffery; HUSSAIN, Sabir; SPARAGANO, Olivier. Did the COVID-19 Pandemic Spark a Public Interest in Pet Adoption. **Frontiers In Veterinary Science**, [S.L.], v. 8, p. 47-52, 7 maio 2021. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2021.647308>.

HONDA, K.; ALMEIDA, R.; MARIANO, W. S. Antimicrobiano de uso restrito e agentes microbiológicos isolados em um hospital de referência de doenças tropicais do Norte do Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.6, p.58344 58357, 2021.

HUNE, Samantha R; FOUSHEE, Ann-Marie Digeorge; ERVIN, Meredith C; ANDERSON, Stephen J; ERVIN, Mark D; MALLORY, Amber M. An Analysis of the Effectiveness of High-level Disinfection for Surgical Instruments Used by Department of Defense Austere Surgical Teams. **Military Medicine**, [S.L.], v. 186, n. 1, p. 122-128, 1 jan. 2021. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/milmed/usaa440>.

HWANG, Sung Ho; KIM, Young Jin. Meropenem-resistant bacteria in hospital effluents in Seoul, Korea. **Environmental Monitoring And Assessment**, [S.L.], v. 190, n. 11, p. 1-2, 26 out. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10661-018-7071-y>.

JUNG, Chuloh; MAHMOUD, Naglaa Sami Abdelaziz. Ventilation Strategies for Mitigating Indoor Air Pollutants in High-Rise Residential Buildings: a case study in dubai. **Atmosphere**, [S.L.], v. 14, n. 11, p. 1600, 26 out. 2023. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/atmos14111600>.

KECK, Nicolas; DUNIE-MERIGOT, Antoine; DAZAS, Mélody; HIRCHAUD, Edouard; LAURENCE, Stéphanie; GERVAIS, Béatrice; MADEC, Jean-Yves; HAENNI, Marisa. Long-lasting nosocomial persistence of chlorhexidine-resistant *Serratia marcescens* in a veterinary hospital. **Veterinary Microbiology**, [S.L.], v. 245, p. 108686, jun. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetmic.2020.108686>.

KOKHANENKO, P.; PAPOTTI, G.; CATER, J.e.; LYNCH, A.C.; LINDEN, J.A. van Der; SPENCE, C.J.T.. Carbon dioxide insufflation deflects airborne particles from an open surgical wound model. **Journal Of Hospital Infection**, [S.L.], v. 95, n. 1, p. 112-117, jan. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2016.11.006>.

KOLK, J.H. van Der; ENDIMIANI, A.; GRAUBNER, C.; GERBER, V.; PERRETEN, V.. *Acinetobacter* in veterinary medicine, with an emphasis on *Acinetobacter baumannii*. **Journal Of Global Antimicrobial Resistance**, [S.L.], v. 16, p. 59-71, mar. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgar.2018.08.011>.

LEITE, F. B. Central de material esterilizado: projeto de reestruturação e ampliação do hospital regional de Francisco Sá. **Centro Universitário Euroamericano–UNIEURO**, 2008.

MACHADO, G. P. M. Aspectos epidemiológicos das infecções hospitalares. Martins MA. **Manual de infecção hospitalar**. 2a ed. Rio de Janeiro: Medsi, p. 27-31, 2001.

MASIA, Maria Dolores; DETTORI, Marco; DERIU, Grazia Maria; BELLU, Sabina; ARCADU, Lisa; AZARA, Antonio; PIANA, Andrea; PALMIERI, Alessandra; ARGHITTU, Antonella; CASTIGLIA, Paolo. ATP Bioluminescence for Assessing the Efficacy of the Manual Cleaning Procedure during the Reprocessing of Reusable Surgical Instruments.

Healthcare, [S.L.], v. 9, n. 3, p. 352, 19 mar. 2021. MDPI AG.
<http://dx.doi.org/10.3390/healthcare9030352>.

MARQUES, R. G. **Preparação para o Ato Operatório II – Material Cirúrgico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 259-268.

MCHUGH, S.M.; CORRIGAN, M.A.; HILL, A.D.K.; HUMPHREYS, H.. Surgical attire, practices and their perception in the prevention of surgical site infection. **The Surgeon**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 47-52, fev. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surge.2013.10.006>.

MENEZES, Mareliza P.; BORZI, Mariana M.; RUARO, Mayara A.; CARDOZO, Marita V.; RABELO, Rodrigo C.; VERBISCK, Newton V.; MORAES, Paola C. Multidrug-Resistant Bacteria Isolated From Surgical Site of Dogs, Surgeon's Hands and Operating Room in a Veterinary Teaching Hospital in Brazil. **Topics In Companion Animal Medicine**, [S.L.], v. 49, p. 100638, jul. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tcam.2022.100638>.

MENEZES, Mareliza Possa de; FACIN, Andréia Coutinho; CARDOZO, Marita Vedovelli; COSTA, Mirela Tinucci; MORAES, Paola Castro. Evaluation of the Resistance Profile of Bacteria Obtained From Infected Sites of Dogs in a Veterinary Teaching Hospital in Brazil: a retrospective study. **Topics In Companion Animal Medicine**, [S.L.], v. 42, p. 100489, mar. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tcam.2020.100489>.

MILLANAO, Ana R.; BARRIENTOS-SCHAFFELD, Carolina; SIEGEL-TIKE, Claudio D.; TOMOVA, Alexandra; IVANOVA, Larisa; GODFREY, Henry P.; DÖLZ, Humberto J.; BUSCHMANN, Alejandro H.; CABELLO, Felipe C.. Resistencia a los antimicrobianos en Chile y el paradigma de Una Salud: manejando los riesgos para la salud pública humana y animal resultante del uso de antimicrobianos en la acuicultura del salmón y en medicina. **Revista Chilena de Infectología**, [S.L.], v. 35, n. 3, p. 299-308, 2018. SciELO Agencia Nacional de Investigacion y Desarrollo (ANID). <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182018000300299>.

PEREIRA, Marcelo; TRIBESS, Arlindo; BUONANNO, Giorgio; STABILE, Luca; SCUNGIO, Mauro; BAFFO, Ilaria. Particle and Carbon Dioxide Concentration Levels in a Surgical Room Conditioned with a Window/Wall Air-Conditioning System. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 1180, 13 fev. 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17041180>.

PERSSE, Mikael. Airborne contamination and surgical site infection: could a thirty-year-old idea help solve the problem?. **Medical Hypotheses**, [S.L.], v. 132, p. 109351, nov. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2019.109351>.

RUTALA, William A.; BOYCE, John M.; WEBER, David J. Disinfection, sterilization and antisepsis: an overview. **American Journal Of Infection Control**, [S.L.], v. 51, n. 11, p. 3-12, nov. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2023.01.001>.

RUTALA, William A.; WEBER, David J.; HEALTHCARE INFECTION CONTROL PRACTICES ADVISORY COMMITTEE (HICPAC). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008. **Centers for Disease Control and Prevention (CDC)**, atualizado em junho de 2024. <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/disinfection-and-sterilization/index.html>.

SALEH, Saleh N.; KHAFFAGA, Mervat M.; ALI, Nisreen M.; HASSAN, Mahmoud S.; EL-NAGGAR, Abdel Wahab M.; RABIE, Abdel Gawad M.. Antibacterial functionalization of cotton and cotton/polyester fabrics applying hybrid coating of copper/chitosan nanocomposites loaded polymer blends via gamma irradiation. **International Journal Of Biological Macromolecules**, [S.L.], v. 183, p. 23-34, jul. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.04.059>.

SANTOS, Jair Figueredo dos; SILVA, Júlio César Gomes da; VASCONCELOS, Maria Amália Ribeiro de Amorim; HINRICHSEN, Sylvia Maria de Lemos. Perfil de suscetibilidade antimicrobiana em infecções do sítio cirúrgico em um hospital público de traumatologia-ortopedia no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, [S.L.], v. 53, n. 3, p. 1-2, 2022. Revista Brasileira de Análises Clínicas. <http://dx.doi.org/10.21877/2448-3877.202101978>.

SEBOLA, Dikeledi C.; OGUTTU, James W.; KOCK, Marleen M.; QEKWANA, Daniel N.. Hospital-acquired and zoonotic bacteria from a veterinary hospital and their associated antimicrobial-susceptibility profiles: a systematic review. **Frontiers In Veterinary Science**, [S.L.], v. 9, 9 jan. 2023. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2022.1087052>.

SHIN, Yoonjae; PARK, Jungha; PARK, Woojun. Sterilization efficiency of pathogen-contaminated cottons in a laundry machine. **Journal Of Microbiology**, [S.L.], v. 58, n. 1, p. 30-38, 25 nov. 2019. The Microbiological Society of Korea. <http://dx.doi.org/10.1007/s12275-020-9391-1>.

SILVA, Samyly Pereira da; PRADO, Ana Beatriz Barros Porpino do; SILVA, Iago José Cunha; LEÃO, Marcos Lorrain Paranhos; VIANA, Amanda Carla Corrêa; SALES, Thiago Joanes Brandão; OLIVEIRA, Fábio Henrique Cavalcanti de; MELO, Flávia Bezerra de Souza. Perfil bacteriano e de resistência relacionados às infecções de sítio cirúrgico em neurocirurgia. **Scire Salutis**, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 25-35, 4 jan. 2023. Editoriais Iberoamericanos. <http://dx.doi.org/10.6008/cbpc2236-9600.2022.003.0004>

SILVA, Leticia; DIETZE Wendel; MUNHOL, Patrícia; FADEL Leandro; GECELLE, Cristina Bergman Zaffari. Avaliação da contaminação ambiental em hospital veterinário e antibiograma acumulativo. **Revista Veterinária Em Foco**, v. 14, n. 2, 2017.

SIMCH, B.; DRESCH, F.; MACIEL, M. J. Análise Microbiológica De Um Centro De Material Esterilizado Hospitalar: Identificação E Resistência A Antibióticos. **Revista Contexto & Saúde**, v. 18, n. 35, p. 95-103, 2018.

SSEKITOLEKO, Robert T.; OSHABAHEEBWA, Solomon; MUNABI, Ian G.; TUSABE, Martha S.; NAMAYEGA, C.; NGABIRANO, Beryl A.; MATOVU, Brian; MUGAGA, Julius; REICHERT, William M.; JOLOBA, Moses L.. The role of medical equipment in the spread of nosocomial infections: a cross-sectional study in four tertiary public health facilities in Uganda. **Bmc Public Health**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 1561-1571, 16 out. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-020-09662-w>.

STAEL, Janne; HASPELAGH, Maarten; BEEKHUIS, Ilse; MARTENS, Ann. Steam sterilisation of disposable surgical gowns does not compromise resistance to wet microbial penetration. **Veterinary Record**, [S.L.], v. 196, n. 12, 28 jan. 2025. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/vetr.5121>.

SULEYMAN, Geehan; ALANGADEN, George; BARDOSSY, Ana Cecilia. The Role of Environmental Contamination in the Transmission of Nosocomial Pathogens and Healthcare-Associated Infections. **Current Infectious Disease Reports**, [S.L.], v. 20, n. 6, 27 abr. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11908-018-0620-2>.

TANABE, Fuminori; UCHIDA, Yukiko; ARAKAWA, Soichi; MORIMOTO, Michiko. Increased adhesion of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* to the surface of personal protective clothing damaged by friction during nursing action. **American Journal Of Infection Control**, [S.L.], v. 48, n. 4, p. 416-419, abr. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2019.08.028>.

TANG, Xiaopeng; ZENG, Yan; XIONG, Kangning; ZHONG, Jinfeng. *Bacillus* spp. as potential probiotics: promoting piglet growth by improving intestinal health. **Frontiers In Veterinary Science**, [S.L.], v. 11, p. 1-2, 26 jul. 2024. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2024.1429233>.

TEIXEIRA, D. A. et al. Análise microbiológica dos ambientes das salas de observação de um Hospital no Vale do Mucuri-MG. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 2, n. 1, 2017.

TRESCH, Milena; WATTÉ, Christine; STENGARD, Michele; RITTER, Corinne; BRODARD, Isabelle; FEYER, Simon; GOHL, Estelle; AKDESIR, Ezgi; PERRETEN, Vincent; KITTL, Sonja. *Corynebacterium oculi*-related bacterium may act as a pathogen and carrier of antimicrobial resistance genes in dogs: a case report. **Bmc Veterinary Research**, [S.L.], v. 19, n. 1, 29 nov. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12917-023-03821-y>.

WIDMER, Andreas F.; ATKINSON, Andrew; KUSTER, Stefan P.; WOLFENSBERGER, Aline; KLIMKE, Steffi; SOMMERSTEIN, Rami; ECKSTEIN, Friedrich S.; SCHOENHOFF, Florian; BELDI, Guido; GUTSCHOW, Christian A.. Povidone Iodine vs Chlorhexidine Gluconate in Alcohol for Preoperative Skin Antisepsis. **Jama**, [S.L.], 17 jun. 2024. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2024.8531>.

WILLEMSSEN, Angela; COBBOLD, Rowland; GIBSON, Justine; WILKS, Kathryn; REID, Simon. Are we doing enough to control infection risk in Australian small animal veterinary practice? Findings from a mixed methods study. **Frontiers In Public Health**, [S.L.], v. 12, 12 nov. 2024. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2024.1388107>.

YEVUTSEY, Saviour Kwame; BUABENG, Kwame Ohene; AIKINS, Moses; ANTO, Berko Panyin; BIRITWUM, Richard B.; FRIMODT-MØLLER, Niels; GYANSA-LUTTERODT, Martha. Situational analysis of antibiotic use and resistance in Ghana: policy and regulation. **Bmc Public Health**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 1-2, 23 nov. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-017-4910-7>.

YEZLI, Saber; BARBUT, Frédéric; OTTER, Jonathan A.. Surface Contamination in Operating Rooms: a risk for transmission of pathogens?. **Surgical Infections**, [S.L.], v. 15, n. 6, p. 694-699, dez. 2014. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1089/sur.2014.011>.

ZHANG, Yu; ZHENG, Qiu-Jian; WANG, Sheng; ZENG, Shi-Xing; ZHANG, You-Ping; BAI, Xue-Jiao; HOU, Tie-Ying. Diabetes mellitus is associated with increased risk of surgical site

infections: a meta-analysis of prospective cohort studies. **American Journal Of Infection Control**, [S.L.], v. 43, n. 8, p. 810-815, ago. 2015. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2015.04.003>.

ZUBLENKO, Olena V.; PETRUSEVYCH, Tetiana V.. Microbiological monitoring of the hospital environment: risk assessment and strategies in infection control systems. **Wiadomości Lekarskie**, [S.L.], n. 5, p. 1020-1025, 30 maio 2005. ALUNA.
<http://dx.doi.org/10.36740/wlek/205362>



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Sousa - Código INEP: 25018027
Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, CEP 58805-345, Sousa (PB)
CNPJ: 10.783.898/0004-18 - Telefone: None

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC

Assunto:	TCC
Assinado por:	Maysa Silva
Tipo do Documento:	Orientação
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maysa Nobre Nogueira da Silva, ALUNO (202018730026) DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA - SOUSA**, em 12/03/2026 00:41:06.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/03/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1799379

Código de Autenticação: ad06b61e56

