

## **Eficiência da limpeza e desinfecção de superfícies de uma clínica-escola de Odontologia: visão macroscópica e microscópica**

**The efficiency of cleaning and disinfection of Dental school clinic surfaces: macroscopic and microscopic view**

**Eficiencia de limpieza y desinfección de superficies en una clínica de escuela de Odontología: visión macroscópica y microscópica**

Recebido: 23/05/2022 | Revisado: 10/06/2022 | Aceito: 11/06/2022 | Publicado: 12/06/2022

**Mariana Fernandes de Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7387-7538>  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Brasil  
E-mail: [smarianafernand@gmail.com](mailto:smarianafernand@gmail.com)

**Mikaela Alves da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8131-5113>  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Brasil  
E-mail: [mikaelaalvesdasilva16@gmail.com](mailto:mikaelaalvesdasilva16@gmail.com)

**Iangla Araújo de Melo Damasceno**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1281-8566>  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Brasil  
E-mail: [ianglamelo@gmail.com](mailto:ianglamelo@gmail.com)

**Ana Lúcia Roselino Ribeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2229-0718>  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Brasil  
E-mail: [analuciaroselino@gmail.com](mailto:analuciaroselino@gmail.com)

### **Resumo**

Na clínica odontológica, é comum a dispersão de aerossóis e gotículas durante a prática de procedimentos, através de secreções bucais, para as superfícies de bancadas e equipo odontológico. Essas secreções biológicas podem conter micro-organismos patogênicos que apresentam riscos de contaminação cruzada dentro do ambiente odontológico. Baseado nos riscos e na preocupação da segurança dos profissionais e pacientes, o objetivo dessa pesquisa foi analisar as superfícies do ambiente de uma clínica-escola de Odontologia do norte do Tocantins, quanto à sujidade e presença de micro-organismos após uso, limpeza e desinfecção. Para a análise, foi selecionado através de sorteio o box de atendimento clínico e, verificou-se se havia sujidade por meio de inspeção visual e contaminação microbiológica das superfícies: alça do refletor, seringa triplice, sugador, cuspidadeira, mesa auxiliar, torneira da pia e divisórias do box atrás do operador e do auxiliar. A análise seguiu através do crescimento microbiológico em BHI e em cultura de Ágar Nutriente, e por análise microscópica. Dentre as superfícies avaliadas, foi observado a presença de sujidade, como marcas de mãos e resíduos sólidos. E, também, crescimento microbiológico, com presença de morfotipos bacterianos relacionados aos gêneros que residem principalmente na microbiota bucal. Portanto, conclui-se que o ambiente clínico estava com as superfícies contaminadas mesmo após limpeza e desinfecção.

**Palavras-chave:** Bactérias; Contaminação; Microbiologia; Clínica-escola; Odontologia.

### **Abstract**

In the dental clinic, it is common the dispersion of aerosols and droplets during the practice of procedures, through oral secretions, to the surfaces of benches and dental equipment. These biological secretions may contain pathogenic microorganisms that pose a risk of cross-contamination within the dental environment. Based on the risks and concern for the safety of professionals and patients, the objective of this research was to analyze the surfaces of the environment of a dental school clinic in the north of Tocantins, regarding dirt and the presence of microorganisms after use, cleaning and disinfection. For the analysis, the clinical care box was selected by drawing lots, and it was verified if there was dirt using visual inspection and microbiological contamination of the surfaces: reflector handle, triple syringe, sucker, spittoon, auxiliary table, sink faucet, and box partitions behind the operator and assistant. Analysis followed by microbiological growth in BHI and Nutrient Agar Culture, and by microscopic analysis. Among the surfaces evaluated, the presence of dirt was observed, such as handprints and solid residues. And, also, microbiological growth, with the presence of bacterial morphotypes related to the genera that reside mainly in the oral microbiota. Therefore, it is concluded that the clinical environment had contaminated surfaces even after cleaning and disinfection.

**Keywords:** Bacteria; Contamination; Microbiology; School clinic; Dentistry.

## Resumen

En la clínica odontológica es común la dispersión de aerosoles y gotitas durante la práctica de procedimientos, a través de secreciones orales, a las superficies de los bancos y equipos odontológicos. Estas secreciones biológicas pueden contener microorganismos patógenos que presentan un riesgo de contaminación cruzada dentro del ambiente dental. Basado en los riesgos y la preocupación por la seguridad de los profesionales y pacientes, el objetivo de esta investigación fue analizar las superficies del ambiente de una clínica de la escuela de odontología en el norte de Tocantins, en cuanto a la suciedad y la presencia de microorganismos después del uso, limpieza y desinfección. Para el análisis se seleccionó por sorteo la caja de atención clínica y se verificó si presentaba suciedad mediante inspección visual y contaminación microbiológica de las superficies: asa reflectora, jeringa triple, ventosa, escupidera, mesa auxiliar, grifo lavamanos y Particiones de caja detrás del operador y asistente. Análisis seguido de crecimiento microbiológico en cultivo BHI y Nutrient Agar, y por análisis microscópico. Entre las superficies evaluadas, se observó la presencia de suciedad, como huellas de manos y residuos sólidos. Y, también, el crecimiento microbiológico, con presencia de morfotipos bacterianos relacionados con los géneros que residen mayoritariamente en la microbiota bucal. Por lo tanto, se concluye que el ambiente clínico tenía superficies contaminadas incluso después de la limpieza y desinfección.

**Palabras clave:** Bacterias; Contaminación; Microbiología; Clínica escolar; Odontología.

## 1. Introdução

A cavidade oral é um habitat natural para micro-organismos oportunistas e patogênicos que podem representar risco de contaminação cruzada e até causar infecções sistêmicas. Isso é de particular importância na prática odontológica de rotina, pois o risco de exposição a micro-organismos na cavidade oral é aumentado devido à natureza aberta e invasiva dos procedimentos (Laheij et al., 2012).

Durante o atendimento odontológico, ocorre a dispersão de respingos e aerossóis contendo micro-organismos que podem ser transmitidos pela saliva, sangue e secreções orais para os equipos e materiais, móveis e a própria unidade odontológica. Os aerossóis podem ser uma fonte de infecção para os cirurgiões dentistas e uma causa indireta de riscos ocupacionais no trabalho (Sun et al., 2018). A liberação de micro-organismos em aerossóis aumenta a carga microbiana no ar e pode levar à contaminação de todas as superfícies de uma sala de atendimento odontológico. Devido aos procedimentos frequentes de geração de aerossóis na prática odontológica, esses aerossóis podem funcionar como um importante modo de transmissão de infecções em clínicas odontológicas (Volgenant & De Soet, 2018).

Os riscos patológicos advindos da infecção cruzada em consultório odontológico são causadas principalmente por vírus, como hepatite B, hepatite C, herpes, sarampo, gripe, papilomavírus humano, citomegalovírus, HIV, e também mais frequentemente podem ser causadas por bactérias que levam à pneumonia, infecções por estafilococos, estreptococos, *Pseudomonas* e bacilos que causam infecções como Difteria e infecções enterocócicas, e ainda por fungos, mais comumente associados à candidíase (Adhikari et al., 2017). Esse risco é aumentado principalmente quando se trata de pessoas com a resposta imunológica comprometida, geralmente as que fazem tratamento para doenças autoimunes como Doença de Crohn, anemia hemolítica, Lúpus, artrite psoriásica, a esclerose sistêmica (esclerodermia), a síndrome de Sjögren, miopatias inflamatórias e as vasculites (Rodrigues et al., 2019).

A infecção cruzada pode ser considerada uma problemática frequente em clínica-escolas de Odontologia, por ser um ambiente onde um grande número de profissionais e pacientes compartilham um mesmo espaço físico durante os atendimentos, uma vez que tem a responsabilidade de fornecer medidas de biosegurança eficazes aos pacientes e acadêmicos (Sedky, 2013). Como a saliva é transparente, pode haver negligência nos processos de limpeza e desinfecção do ambiente clínico assim como procedimentos inadequados de descontaminação de superfícies no intervalo do atendimento entre pacientes (Kuhn et al., 2018). Os acadêmicos têm sido apontados como o grupo para o qual a educação em biossegurança e o controle de infecção cruzada são imprescindíveis para correto treinamento e cumprimento dos protocolos rotineiramente (Pinelli et al., 2011).

Diante das questões levantadas, o objetivo dessa pesquisa foi analisar a presença de sujidade por meio de inspeção visual e contaminação microbiológica de uma clínica-escola de Odontologia.

## 2. Metodologia

A metodologia aplicada foi de caráter qualitativo e explicativo. A pesquisa foi realizada em uma clínica-escola de Odontologia na região norte do estado do Tocantins. A clínica tem 32 boxes de atendimentos, entretanto, no período da pesquisa, apenas 14 estavam em uso ativo para atendimentos devido o distanciamento necessário entre os equipamentos odontológicos durante a pandemia do covid-19. Dentre esses boxes, 1 foi sorteado a cada uma das 3 coletas das amostras das superfícies para a realização da pesquisa, ou seja, foram avaliados três boxes diferentes durante a pesquisa, seguindo critério de escolha aleatória. É válido salientar que o box sorteado havia sido utilizado por acadêmicos da graduação de Odontologia em atendimento clínico a pacientes e desinfetado pela equipe de limpeza da instituição, previamente ao início da metodologia, ou seja, avaliação da sujidade por meio de inspeção visual e coleta das amostras para análise microbiológica.

Realizou-se tanto a inspeção visual como a análise microbiológica em 8 superfícies do box de atendimento: alça do refletor (A1), seringa tríplice (A2), sugador (A3), cuspeira (A4), mesa auxiliar (A5), divisória do box atrás do operador (A6), divisória do box atrás do auxiliar (A7) e torneira da pia (A8), conforme Figura 1.

**Figura 1.** Superfícies do box de atendimento odontológico observadas para inspeção visual e análise microbiológica: alça do refletor (A1), seringa tríplice (A2), sugador (A3), cuspeira (A4), mesa auxiliar (A5), divisória do box atrás do operador (A6), divisória do box atrás do auxiliar (A7) e torneira da pia (A8).



Fonte: Autoria própria.

### 2.1 Inspeção Visual

A avaliação de sujidade por meio de inspeção visual das superfícies pré-estabelecidas (Figura 1) foi realizada por meio de uma escala visual adaptada de (Ferreira, 2012) e (Macedo, 2017), em que, após a observação visual, o observador (único e calibrado) assinalou na escala a presença ou ausência dos seguintes itens: sangue, líquidos orgânicos, resíduos líquidos, resíduos sólidos (materiais de moldagem, fio de sutura, gaze, luvas usadas, protetores de superfície), poeira e marcas de mãos.

## 2.2 Análise microbiológica

Para a coleta das amostras, utilizou-se *swab* estéril individual embebido em solução fisiológica estéril (NaCl a 0,8%) nas mesmas superfícies estabelecidas na inspeção visual (Figura 1), sendo imediatamente inoculado em meio de cultura líquido *Brain-Heart Infusion*(BHI).

As amostras no BHI foram incubadas em estufa bacteriológica à temperatura de 36,5- 37°C juntamente com o meio de cultura estéril controle, com observação diária da turvação do meio (indicativo de crescimento bacteriano), durante um período de 24 horas. Os meios de cultura com crescimento positivo foram inoculados em placas de *Petri* contendo o meio de cultura ágar nutriente. A incubação das placas de *Petri* foi realizada em estufa em temperatura de 36,5-37°C, temperatura próxima ao do corpo humano que favorece o crescimento de colônias que podem se alojar no mesmo, por 48 horas.

As placas foram então avaliadas se houve ou não crescimento microbiano e foi feita a contagem das unidades formadoras de colônias (UFC). Em seguida, as colônias foram isoladas e confeccionadas lâminas que foram submetidas à técnica de coloração de Gram para análise e classificação dos morfotipos bacterianos utilizando microscopia óptica, no aumento de até 100X (objetiva deimersão). Não se identificou os microrganismos a nível de espécie procurando correlacionar sua morfologia aos grupos de micro-organismos. Os resultados obtidos foram tabelados.

Tanto a inspeção visual como a coleta microbiológica foram realizadas em triplicata.

## 3. Resultados e Discussão

A avaliação de sujidade realizada por meio da inspeção visual dos locais e superfícies do ambiente mostrou que as sujidades encontradas variaram entre marcas de mãos e resíduos sólidos. Dentre as oito superfícies analisadas na primeira coleta, três superfícies não apresentaram sujidade, sendo elas A2, A6 e A8. Nas superfícies A1, A5 e A7 foi observado marcas de mãos, enquanto em A3 e A4 foram encontrados resíduos sólidos. Na segunda coleta, visualizou-se em A1, A5 e A6 marcas de mãos, e, em A4, resíduos sólidos. Na terceira coleta, foi possível observar que a sujidade de maior frequência foram resíduos sólidos, presentes nas superfícies A3, A6, A7 e A8. Nas superfícies A1 e A5 foi observado apenas marcas de mãos. A seringa tríplice (A2) foi a única superfície que não apresentou sujidade em nenhuma das três coletas (Tabela 1).

**Tabela 1** – Resultados da avaliação de sujidade das superfícies.

Superfícies	Primeira coleta	Segunda coleta	Terceira coleta
Alça do refletor (A1)	Marcas de mãos	Marcas de mãos	Marcas de mãos
Seringa tríplice (A2)	Ausente	Ausente	Ausente
Sugador (A3)	Resíduos sólidos	Ausente	Resíduos sólidos
Cuspideira (A4)	Resíduos sólidos	Resíduos sólidos	Ausente
Mesa auxiliar (A5)	Marcas de mãos	Marcas de mãos	Marcas de mãos
Divisória do box - operador (A6)	Ausente	Marcas de mãos	Resíduos sólidos
Divisória do box - auxiliar (A7)	Marcas de mãos	Ausente	Resíduos sólidos
Torneira da pia (A8)	Ausente	Ausente	Resíduos sólidos

Fonte: Autores.

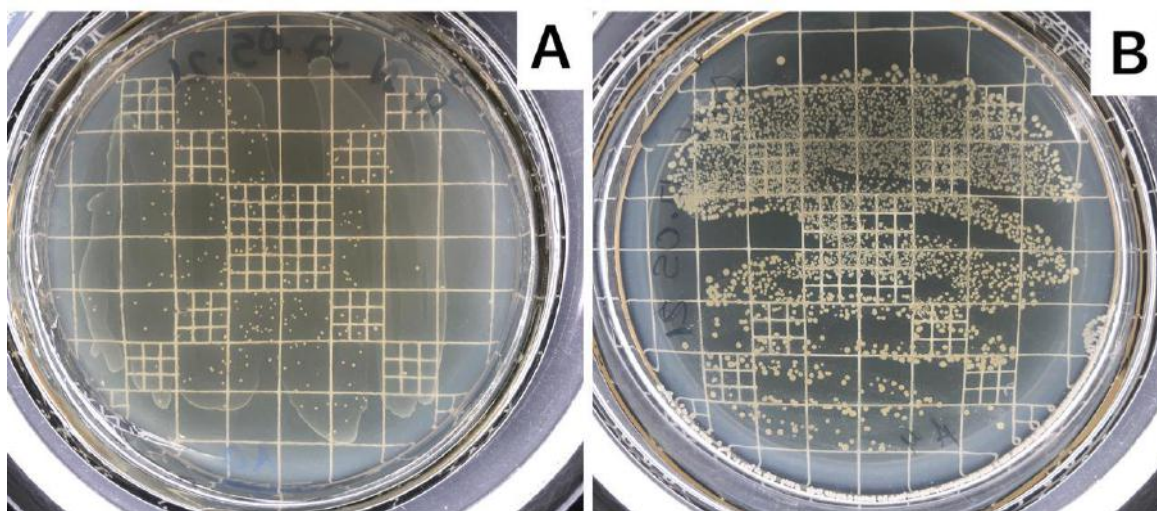
Dentre os resíduos sólidos encontrados nessa pesquisa, foram vistos desde pastas profiláticas a restos de materiais de moldagens aderidas às superfícies do equipo, o que vai de encontro com a literatura, uma vez que, na Odontologia, além das sujidades orgânicas, existem uma grande quantidade de sujidades inorgânicas após os atendimentos odontológicos. Nos procedimentos de dentística e prótese, por exemplo, são utilizados muitos produtos com alto grau de adesão, como as resinas compostas e acrílicas e os cimentos definitivos ou temporários (Franz et al., 2012). É fundamental garantir a segurança nos

procedimentos odontológicos, devendo ser seguidas medidas estritamente eficazes nos atendimentos a cada paciente, na qual se deve desinfetar as superfícies, utilizar barreiras físicas nos equipamentos, esterilizar instrumentos e utilizar EPI completo (Younes et al., 2017).

As superfícies que são adequadamente limpas e desinfetadas podem reduzir até 99% o número de micro-organismos, ao mesmo tempo que as superfícies que são apenas limpas tem uma redução em torno de 80%. Falhas no protocolo de limpeza e desinfecção de superfícies podem trazer como consequência a disseminação de micro-organismos nos ambientes clínicos, colocando em risco profissionais e pacientes (Rutala & Weber, 2005).

Os resultados da análise microbiológica apresentaram padrões variáveis de crescimento. Sendo que algumas placas apresentaram UFC contáveis (Figura 1a) e outras, a maioria, UFC incontáveis (Figura 1b).

**Figura 2** - Crescimento bacteriano proveniente da seringa tríplice, mostrando UFC contáveis (248 UFC) (a). Crescimento bacteriano proveniente da cuspeira, evidenciando UFC incontáveis (b).



Fonte: Autores.

As amostras microbiológicas analisadas apresentaram crescimento positivo de bactérias em 7 superfícies na primeira coleta, sendo que a superfície da divisória do box de atendimento do lado auxiliar (A7) não apresentou crescimento microbiológico. Todas as amostras da segunda coleta apresentaram crescimento positivo. Dentre as 8 amostras analisadas na terceira coleta, 7 obtiveram crescimento positivo, já a superfície do sugador (A3) não apresentou crescimento microbiológico, conforme visto na Tabela 2.

Dentre as amostras analisadas, foi possível perceber uma diversidade de tipos bacterianos através de suas características morfotintoriais. Dentre os morfotipos identificados, foi observado: cocos Gram-positivos, cocos aos pares Gram-positivos, bastonetes Gram-positivos e bastonetes Gram-negativos e tétrades Gram-positivos (Tabela 3).

**Tabela 2** - Resultados da análise de crescimento microbiológico (UFC).

Superfícies	Primeira coleta	Segunda coleta	Terceira coleta
Alça do refletor (A1)	incontável	incontável	incontável
Seringa tríplice (A2)	14 UFC	incontável	248 UFC
Sugador (A3)	incontável	incontável	0*
Cuspideira (A4)	incontável	incontável	incontável
Mesa auxiliar (A5)	incontável	incontável	incontável
Divisória do box - operador (A6)	incontável	incontável	incontável
Divisória do box - auxiliar (A7)	0*	incontável	incontável
Torneira da pia (A8)	1 UFC	incontável	43 UFC

0\* Ausência de crescimento. Fonte: Autores.

**Tabela 3** - Resultados dos morfotipos bacterianos encontrados na análise microbiológica. Gram positivo (G+); Gram negativo (G-).

Superfícies	Primeira coleta	Segunda coleta	Terceira coleta
Alça do refletor (A1)	Cocos em cachos e cadeias G+	Bastonetes G+	Cocos em cachos e cadeias G+
Seringa tríplice (A2)	Cocos em cachos, cadeias e tétrades G+	Cocos em cachos e cadeias G+	Cocos e tétrades G+
Sugador (A3)	Cocos e bastonetes G -	Cocos em cachos e cadeia G -	Sem contaminação
Cuspideira (A4)	Cocos em cadeia G+	Cocos em cachos, cadeia e aos pares G+	Bastonetes G+
Mesa auxiliar (A5)	Bastonetes G+	Bastonetes G+	Bastonetes G+
Divisória do box-operador (A6)	Bastonetes G -	Cocos em cachos G+	Cocos em cachos, cadeia e aos pares G+
Divisória do box-auxiliar (A7)	Sem contaminação	Cocos em cachos e cadeia G+	Cocos em cachos G -
Torneira da pia (A8)	Cocos em cachos G -	Cocos e Bastonetes G+	Cocos em cadeia e aos pares G+

Fonte: Autores.

Com base nos resultados obtidos, podemos observar que determinados grupos de bactérias são de maior predominância em determinadas superfícies, como os bacilos Gram-positivos, presentes nas amostras coletadas da superfície da mesa auxiliar (A5), e cocos e tétrades nas superfícies da seringa tríplice (A2).

Os cocos Gram positivos são relativos ao gênero *Staphylococcus* e ao gênero *Streptococcus*. Bactérias presentes na cavidade oral são um dos principais agentes causadores de infecções nosocomiais (Chimeno-Küstner et al., 2017). O gênero *Streptococcus*, encontra-se o *Streptococcus pneumoniae*, um dos causadores de pneumonia. Já o gênero *Staphylococcus* inclui a espécie *Staphylococcus aureus*, sendo de grande interesse médico, pois podem causar infecções cutâneas, ósseas e da válvula cardíaca (de Sousa & Fortuna, 2011). Além disso, o *Staphylococcus aureus* tem se destacado em razão de sua versatilidade de adaptação e sobrevivência em ambientes hostis por longos períodos como, por exemplo, no tempo prolongado de viabilidade na saliva ou sangue (Rossi et al., 2008).

Os gêneros predominantes na cavidade bucal são *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Neisseria*, *Bacteroides*, *Actinomyces*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Treponema*, *Lactobacillus* e *Mycoplasma* (Sampaio-Maia et al., 2016). Os micro-organismos

residentes na microbiota bucal podem ser patogênicos principalmente em casos de pessoas com imunodeficiência (Trabulsi & Alterthum, 2015). Mas a presença de micro-organismos nem sempre significa a existência de doença, pois depende de vários fatores, como a virulência e a própria suscetibilidade ou resistência do hospedeiro, mas isso não diminui a necessidade de se evitar e reduzir os riscos de infecção cruzada (De Oliveira, 2005).

Apesar da pesquisa não incluir análise de vírus, é importante salientar que também são micro-organismos bastante encontrados no cenário odontológico. A pandemia ocasionada pelo SARSCoV2, em março de 2020, apresentou uma doença, Covid19, causadora de quadros de infecção respiratória graves, enfatizando que infecções virais podem ser letais, e gerar graves problemas de saúde. As vias de transmissão comuns desses vírus incluem transmissão (tosse, espirro e inalação de gotículas) e transmissão por contato (contato com mucosa oral, nasal e ocular membranas). Este modo de transmissão, principalmente de pacientes assintomáticos ou levemente sintomáticos, coloca profissionais com maior risco de contrair esses vírus de pacientes odontológicos (Peng et al., 2020). Isso pode estar diretamente associado à rotina clínica e protocolos de biossegurança, uma vez que a transmissão se dá por gotículas e fluidos respiratórios, como a saliva, que podem estar dispersa sobre as superfícies (Alharbi et al., 2020).

Portanto, é evidente que o controle da contaminação cruzada é primordial na prática clínica. Cirurgiões-dentistas e equipe odontológica precisam seguir as normas de biossegurança a fim de proteger não só os profissionais, mas, também, os pacientes contra transmissão de doenças infectocontagiosas.

#### 4. Conclusão

Visto as condições das superfícies dos boxes de atendimento clínico avaliadas, conclui-se que há presença de sujidade e contaminação bacteriana mesmo após a limpeza profissional, o que representa risco para contaminação cruzada nesse ambiente clínico escolar. Portanto, é imprescindível que os acadêmicos e equipe profissional responsável pela limpeza do ambiente recebam educação e capacitação em biossegurança para melhor controle e prevenção da infecção cruzada.

#### Agradecimentos

Agradecimento a CoPPEXi departamento de pesquisa e extensão do UNITPAC pelo apoio financeiro para realização da pesquisa.

#### Referências

- Adhikari, A., Kurella, S., Banerjee, P., & Mitra, A. (2017). Aerosolized bacteria and microbial activity in dental clinics during cleaning procedures. *Journal of Aerosol Science*, 114, 209-218.
- Alharbi, A., Alharbi, S., & Alqaidi, S. (2020). Guidelines for dental care provision during the COVID-19 pandemic. *The Saudi dental journal*, 32(4), 181-186.
- Chimeno-Küstner, E., Giovannoni, M. L., & Schemel-Suárez, M. (2017). Dysbiosis as a determinant factor of systemic and oral pathology: Importance of microbiome. *Medicina Clínica (English Edition)*, 149(7), 305-309.
- DE OLIVEIRA, R. C. G. (2005). Sugestões de protocolo para o controle de infecção cruzada em Clínicas de Radiologia Odontológica. *UningáJournal*, 6(1).
- de Sousa, K. S., & Fortuna, J. L. (2011). Microrganismos em ambientes climatizados de consultórios odontológicos em uma cidade do extremo sul da Bahia. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 35(2), 250-250.
- Ferreira, H. M. M. (2012). *Utilização do método ATP bioluminescência na avaliação da eficácia da limpeza e desinfecção de superfícies em cuidados de saúde primários* (Doctoral dissertation).
- Franz, A., Bristela, M., & Stauffer, F. (2012). Reprocessing of dental instruments in washer-disinfectors: does a representative test exist in dentistry?. *GMS Krankenhaushygieneinterdisziplinär*, 7(1).
- Kuhn, C. R., Toralles, R. P., Machado, M., Fanka, L. S., & Meireles, T. P. (2018). Contaminação microbiana em consultórios odontológicos. *Revista brasileira de ciências da saúde*, 22(4), 315-324.

- Laheij, A. M., Kistler, J. O., Belibasakis, G. N., Välimaa, H., de Soet, J. J., & European Oral Microbiology Workshop (EOMW) 2011 (2012). Healthcare-associated viral and bacterial infections in dentistry. *Journal of oral microbiology*, 4, 10.3402/jom.v4i0.17659.
- Macedo, M. M. L. P. (2017). *Avaliação da higiene das superfícies em unidade de saúde com aplicação do luminômetro e da escala visual* (Doctoral dissertation).
- Peng, X., Xu, X., Li, Y., Cheng, L., Zhou, X., & Ren, B. (2020). Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *International journal of oral science*, 12(1), 1-6.
- Pinelli, C., Garcia, P. P. N. S., Campos, J. Á. D. B., Dotta, E. A. V., & Rabello, A. P. (2011). Biossegurança e odontologia: crenças e atitudes de graduandos sobre o controle da infecção cruzada. *Saúde e sociedade*, 20, 448-461.
- Rodrigues, K. A., Lima, I. F., da Silva, A. K., Sotte, D. M. K. S., & da Silva, J. S. (2019). Análise de contaminantes microbiológicos em consultório odontológico. *Anais do Seminário Científico do UNIFACIG*, (4).
- Rossi, D., Devienne, K. F., & Raddi, M. S. G. (2008). Influência de fluídos biológicos na sobrevivência de *Staphylococcus aureus* sobre diferentes superfícies secas. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, 209-212.
- Rutala, W. A., & Weber, D. J. (2005). The benefits of surface disinfection. *American Journal of Infection Control*, 33(7), 434-435.
- Sampaio-Maia, B., Caldas, I. M., Pereira, M. L., Pérez-Mongiovi, D., & Araujo, R. (2016). The Oral Microbiome in Health and Its Implication in Oral and Systemic Diseases. *Advances in applied microbiology*, 97, 171-210.
- Sedky N. A. (2013). Occupational bloodborne exposure incident survey & management of exposure incidents in a dental teaching environment. *International journal of health sciences*, 7(2), 174-190.
- Sun, J., Pan, L., Tsang, D. C., Zhan, Y., Zhu, L., & Li, X. (2018). Organic contamination and remediation in the agricultural soil of China: A critical review. *Science of the Total Environment*, 615, 724-740.
- Trabulsi, L. R.; & Alterthum, F. (2015). *Microbiologia*. Editora Alterthum. (6a ed.).
- Volgenant, C. M. C., & De Soet, J. J. (2018). Cross-transmission in the dental office: does this make you ill?. *Current oral health reports*, 5(4), 221-228.
- Younes, T., Freddo, S. L., & Lucietto, D. A. (2017). Biossegurança em Odontologia: o ponto de vista dos pacientes. *Arquivos em Odontologia*, 53.