

# **PRÁTICAS ILUSTRADAS DE BIOSSEGURANÇA EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO DE ODONTOLOGIA**

**CONCEITOS, PRINCÍPIOS,  
ROTINAS E PROCESSOS**



# **PRÁTICAS ILUSTRADAS DE BIOSSEGURANÇA EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO DE ODONTOLOGIA**

**CONCEITOS, PRINCÍPIOS, ROTINAS E PROCESSOS**

## ***Autores***

*Aneliese Holetz de Toledo Lourenço*

*Evandro de Toledo Lourenço Júnior*

*Maria das Graças Afonso Miranda Chaves*

*Ana Carolina Moraes Apolônio*

*Georgia Botafogo Pinheiro das Flores e Cruz D'almas Coxiponés*

*Júlia Pereira Carvalho Almeida*

*Emilyane de Oliveira Santana*

*Clarissa Dutra Vieira*

*Ingrid Picoli dos Santos*

*Larissa Vaz de Melo Ribeiro*

## ***Prefácio***

*Prof. Marcio José da Silva Campos*

## ***Revisão textual***

*Prof. Lucas Rezende Almeida*

*Juiz de Fora*

*Editora UFJF*

*2022*

© Editora UFJF, 2022

Este livro ou parte dele não pode ser reproduzido por qualquer meio sem autorização expressa da editora.  
O conteúdo desta obra, além de autorizações relacionadas à permissão de uso de imagens ou textos de outro(s) autor(es),  
são de inteira responsabilidade do(s) autor(es) e/ou organizador(es).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**

**REITOR**

MARCUS VINICIUS DAVID

**VICE-REITORA**

GIRLENE ALVES DA SILVA

**DIRETOR DA EDITORA UFJF**

RICARDO BEZERRA CAVALCANTE

**CONSELHO EDITORIAL**

JORGE CARLOS FELZ FERREIRA (PRESIDENTE)  
CHARLENE MARTINS MIOTTI  
ELSON MAGALHÃES TOLEDO  
EMERSON JOSÉ SENA DA SILVEIRA  
JAIR ADRIANO KOPKE DE AGUIAR  
MARIA LÚCIA DURIGUETTO  
RAFAEL ALVES BONFIM DE QUEIROZ  
RODRIGO ALVES DIAS  
TAÍS DE SOUZA BARBOSA

**PROJETO GRÁFICO, EDITORAÇÃO E CAPA**

PAOLO MALORGIO STUDIO

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFJF

Práticas ilustradas de biossegurança em instituição de ensino de odontologia: conceitos, princípios, rotinas e processos/ Aneliese Holetz de Toledo Lourenço -- Juiz de Fora: Editora UFJF, 2022.  
Dados eletrônicos (1 arquivo: 16,23 mb)

ISBN 978-65-89512-51-6

1. Contenção de riscos biológicos. 2. Esterilização. 3. Eficiência energética. 4. Consultórios odontológicos, 5. Desinfecção, I. Lourenço, Aneliese Holetz de Toledo. II. Título.

CDU 608

Este livro obedece às normas do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa,  
promulgado pelo Decreto n. 6.583 de 29 de setembro de 2008.



**EDITORAS UFJF**

RUA BENJAMIN CONSTANT, 790

CENTRO - JUIZ DE FORA - MG - CEP 36015-400

FONE/FAX: (32) 3229-7646 / (32) 3229-7645

editora@ufjf.edu.br / distribuicao.editora@ufjf.edu.br

www.ufjf.br/editora

Filiada à ABEU



Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

# DEDICATÓRIA

*Aos nossos...*

*Muitas vezes basta ser:  
Colo que acolhe,  
Braço que envolve,  
Palavra que conforta,  
Silêncio que respeita,  
Alegria que contagia,  
Lágrima que corre,  
Olhar que acaricia,  
Amor que promove  
É o que dá sentido à vida...*

*Cora Coralina*

# AGRADECIMENTOS

Agradecemos...

Ao Reitor da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dr. Marcus Vinícius David, pelo seu exemplo;

À Vice-reitora da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dra. Girelene Alves da Silva, pela sua dedicação;

Ao Pró-reitor de Infraestrutura e Gestão da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dr. Marcos Tanure Sanábio, pela infraestrutura;

À Diretora da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dra. Maria das Graças Afonso Miranda Chaves, pelo seu estímulo e apoio;

Ao Vice-diretor da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dr. Elton Geraldo de Oliveira Góis, pela sua disponibilidade e cooperação;

Ao Coordenador do Programa de Pós Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dr. Márcio José da Silva Campos, pelo seu espírito institucional;

Ao Vice-coordenador do Programa de Pós Graduação em Odontologia e Coordenador do Biobanco Tecido Polpa Dental da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dr. Antônio Márcio Resende do Carmo, pela sua cooperação;

Ao Supervisor de Pesquisa e Publicação do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dr. Robert Willer Farinazzo Vitral, pela constante orientação;

Ao Fundador do Banco de Dentes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Prof. Dr. Celso Neiva Campos, pela sua dedicação;

Ao Professor das disciplinas de Periodontia I e II, Prof. Dr. Evandro de Toledo Lourenço Júnior, pelo seu apoio efetivo, constante e irrestrito;

Aos membros da Comissão de Biossegurança e da Comissão Especial para Tratar da Pandemia pela covid-19 da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, pelo seu envolvimento constante e, em especial, frente à covid-19;

Aos alunos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, pelo engajamento conjunto;

Aos funcionários do Setor de Esterilização da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, por sua assistência;

Aos Técnicos Administrativos em Educação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, pelo seu respaldo e apoio constante;

Aos funcionários da Limpeza e Conservação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, pelo seu suporte;

Aos pacientes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, pelo seu carinho, confiança, e ajuda mútua.

# SUMÁRIO

PREFÁCIO	8
APRESENTAÇÃO	10
CAPÍTULO 1	
INTRODUÇÃO À BIOSSEGURANÇA	13
CAPÍTULO 2	
RISCOS OCUPACIONAIS	15
CAPÍTULO 3	
VACINAS	46
CAPÍTULO 4	
ASSEPSIA, ANTISSEPSIA E DESINFECÇÃO	54
CAPÍTULO 5	
QUALIDADE DA ÁGUA	60
CAPÍTULO 6	
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	64
CAPÍTULO 7	
FLUXO E PROCESSAMENTO DE ARTIGOS	79
CAPÍTULO 8	
PROTOCOLO DE BIOSSEGURANÇA FRENTE À COVID-19	110
CAPÍTULO 9	
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS)	126
CAPÍTULO 10	
OUTRAS CAMPANHAS EM BIOSSEGURANÇA	142
CAPÍTULO 11	
BANCO DE DENTES HUMANOS	147
REFERÊNCIAS	158
SOBRE OS AUTORES	167

# PREFÁCIO

Desde os anos de 1800, quando o médico húngaro Semmelweis instituiu o procedimento de lavagem das mãos para a equipe médica, entre os procedimentos obstétricos, e salvou a vida de mães e recém-nascidos, os profissionais da área de saúde se veem cada vez mais envolvidos com os cuidados necessários para o desenvolvimento de suas atividades profissionais com um risco controlado.

O que foi iniciado como uma prevenção da infecção por agentes biológicos e patogênicos, atualmente, é ampliado para o gerenciamento de riscos advindos de agentes químicos, radioativos e ergonômicos presentes antes, durante e após as atividades.

Nas instituições de ensino superior essa preocupação não é diferente. O exercício de atividades de ensino, pesquisa e extensão envolvendo atendimento clínico de pacientes, manejo de animais, manipulação de tecidos e/ou agentes químicos e a exposição à radiação ionizante demandou da comunidade acadêmica a formulação e implementação de políticas, rotinas e protocolos de biossegurança, visando a manutenção da saúde de alunos, professores, funcionários e usuários (pacientes).

Neste contexto, a Comissão de Biossegurança da FO-UFJF, liderada pela Professora Dra. Aneliese Holetz de Toledo Lourenço, vem trabalhando com afinco nos últimos cinco anos com o objetivo de aprimorar os serviços odontológicos prestados e a qualidade de vida no trabalho e nos estudos em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Após uma análise minuciosa dos espaços físicos, das atividades realizadas na Faculdade de Odontologia e o estabelecimento dos riscos envolvidos, a Comissão de Biossegurança criou e implementou procedimentos e rotinas associados aos atendimentos clínicos de pacientes, ao gerenciamento de resíduos, ao processamento de artigos contaminados, ao manejo de acidentes com risco biológico, ao uso do banco de dentes humanos, entre outros.

Todo o sistema implantado - e a consciência instituída nos profissionais e alunos da Faculdade de Odontologia pela Comissão de Biossegurança - foram postos à prova em 2020. Frente ao grande risco associado ao exercício da Odontologia durante a pandemia da covid-19, o esforço de Aneliese novamente se destacou. Com discernimento e meticulosidade ímpar, a Professora liderou a equipe encarregada por criar e implementar novas rotinas que permitiram, de forma responsável, a realização das atividades de ensino e pesquisa na Faculdade de Odontologia ainda durante a pandemia. A abrangência e detalhamento de tais diretrizes alcançaram grande notoriedade em diversos setores da Universidade.

O resultado desse trabalho pode ser visualizado nesta obra sobre Biossegurança e nos ambientes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, por meio dos quais é possível se perceber a consciência responsável dos engajados na prestação de serviços odontológicos biosseguros.

Torcemos para que as informações levantadas e aplicadas em nossa Instituição possam ser úteis a outros serviços semelhantes, buscando sempre uma prática respaldada e segura.

Parabenizo, ainda, os professores, funcionários e alunos envolvidos na compilação dessas importantes informações.

Boa leitura!

*Marcio José da Silva Campos  
Coordenador e Docente Permanente  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia  
Faculdade de Odontologia / UFJF*

# APRESENTAÇÃO

Com o advento da pandemia da covid-19 a atenção do mundo se voltou em direção às práticas de Biossegurança, estas que sempre foram importantes e já faziam parte das rotinas básicas das profissões em saúde. Cuidados simples, como lavar as mãos, garantir ambientes arejados e usar máscaras de proteção se mostraram indispensáveis como estratégias de enfrentamento a um inimigo desconhecido. A ciência, que sempre nos possibilitou alicerçar os conhecimentos das práticas biosseguras em saúde, se mostrou mais uma vez imprescindível e nos permitiu, novamente, a capacidade de nos defendermos por meio das vacinas. A segurança biológica demonstrou de uma maneira dramática a sua importância em nossas vidas.

Esperançosos somos de que o mundo tenha ganhado algo com as imensas perdas vividas, que tenha descoberto a importância de não subestimar a natureza, de não banalizar os assuntos e de confiar na ciência. A informação baseada em evidências científicas representa uma arma de grande alcance e enorme amplitude com a qual podemos, podemos e poderemos sempre contar para tornar factível o enfrentamento às patologias.

Esta obra visa, modestamente, contribuir para a estratégia de formação de competências em biossegurança odontológica institucional, de maneira a cooperar incrementalmente para a capacitação de futuros profissionais educadores, gestores, administradores, líderes e supervisores em saúde. Em suma, cidadãos críticos em saúde, possibilitando a melhoria continuada da segurança de alunos, professores, funcionários, pacientes e todos os demais envolvidos na cadeia de educação e saúde, preservando também o meio ambiente.

A Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, por meio de suas equipes formadas por professores, alunos de Graduação, de Pós-graduação e funcionários, atua na tétrade Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração, executando anualmente cerca de 23.000 (vinte e três mil) procedimentos odontológicos em pacientes de Juiz de Fora e região.

De maneira a suprir a logística de instrumental e de materiais necessários ao atendimento da população assistida, o setor de Esterilização da Faculdade de Odontologia processa mais de 50.000 (cinquenta mil) unidades esterilizadas por ano.

Como resultado das atividades clínicas e dos serviços de infraestrutura, a Faculdade de Odontologia produz uma grande quantidade de resíduos dos serviços de saúde, englobando resíduos infectantes, perfurocortantes e químicos, bem como, resíduos comuns. Todo o trâmite desses materiais é de responsabilidade da Instituição e recebe cuidados especiais desde a sua geração, passando pela estocagem temporária até a destinação final.

A par dessa volumetria impactante - e cientes de que a Odontologia é uma profissão permeada por fatores de risco biológicos, físicos e químicos, somado ao fato de que os alunos, professores e funcionários da Unidade estão rotineiramente expostos e vulneráveis a diversos tipos de insalubridade, a Instituição sempre criou e adequou rotinas e processos, de maneira a tornar a prática clínica segura para todos os componentes da formação universitária em Odontologia.

Uma Faculdade de Odontologia deve, por princípio e por dever, zelar por práticas seguras em Biossegurança, tais quais, rotinas padronizadas de atuação clínica, protocolos de manutenção de equipamentos, mecanismos internos de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes, orientação e estímulo vacinal, garantia da qualidade da água, controle da efetividade da esterilização de materiais e instrumentais, acompanhamento e minimização dos resíduos gerados, bem como, segurança do trabalho das equipes.

As instituições acadêmicas em Odontologia devem primar pelos seus cuidados, pois a formação de um acadêmico e a manutenção dos corretos protocolos de atuação na futura vida profissional do aluno dependem, sobremaneira, da orientação, do exemplo e da reivindicação do respeito aos protocolos da instituição formadora. A inobservância dos conceitos na prática profissional futura poderá advir de falhas no treinamento do profissional em formação.

*O(A)s autore(a)s.  
Juiz de Fora, 13 de junho de 2022.*

## CAPÍTULO 1

# INTRODUÇÃO À BIOSSEGURANÇA

Os profissionais de saúde não eram vistos como uma categoria exposta a fatores de risco até o advento da descoberta do vírus da imunodeficiência adquirida (HIV). Com o avançar dos cuidados relacionados ao HIV, os princípios de biossegurança foram sendo alicerçados e, hoje, ainda mais destacados pelo advento da covid, são vislumbrados com diferentes denotações.

O termo biossegurança é formado pelo radical grego *bios* que significa vida, seguido pelo sufixo segurança, portanto, denota segurança da vida e para a vida (COSTA, 2005).

Conceitualmente, biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem e dos animais, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados (TEIXEIRA & VALLE, 2010; PENNA, 2010).

A constante rotina de tarefas do cirurgião dentista, envolvendo a manipulação de instrumentos e materiais contaminados e o descarte de resíduos da saúde, potencializa as preocupações com a biossegurança em ambiente odontológico. Nesse contexto, a cadeia de atos rotineiros de uma Faculdade de Odontologia somada ao fato de se tratar de profissionais em formação, cujas habilidades não estão totalmente desenvolvidas, constituem uma preocupação incisiva na gestão de um centro formador em Odontologia (PEREIRA, 2008).

Na opinião de especialistas que discutem biossegurança, o grande problema não se encontra nas tecnologias disponíveis para eliminar

ou minimizar os riscos e, sim, reside no comportamento dos profissionais. O fundamental é que todos os trabalhadores envolvidos em atividades que representem algum tipo de ameaça química ou biológica estejam preparados e dispostos a enxergar, apontar e corrigir os problemas (COSTA, 2005). Esses profissionais devem ser conscientizados sobre os riscos potenciais e treinados para estar aptos para exercer as técnicas e práticas necessárias para o manuseio seguro dos materiais e fluidos biológicos (BRASIL, 2005).

O trabalho ora apresentado procura contribuir para a formação de uma comunidade acadêmica preocupada com a biossegurança de sua profissão. No que concerne ao tema, esta obra tece considerações e ilustra riscos ocupacionais e os respectivos equipamentos de proteção; esquema vacinal preventivo; mecanismos de desinfecção e esterilização e o controle de sua efetividade; fluxo e processamento de artigos; medidas de contenção de infecção por campanhas internas; mecanismos de controle da qualidade da água da Instituição; banco de dentes e tecidos, bem como, plano de gerenciamento de resíduos.

## CAPÍTULO 2

# RISCOS OCUPACIONAIS

A Odontologia é uma profissão permeada por fatores de risco em virtude de hábitos, posturas e estimativa de ocorrência de doenças que acometem os profissionais, sendo, portanto, considerada um labor insalubre. Diante deste quadro, há a necessidade de se estabelecer princípios, práticas e maneiras de se minimizar a ocorrência de riscos e doenças ocupacionais, proporcionando maior conforto, segurança, eficiência e menor ocorrência de contaminação aos odontólogos (DELLIAS, 2007; OLIVEIRA, 2011b; PINELLI et al., 2011; PIMENTEL et al., 2012).

No transcorrer do trabalho odontológico uma série de eventos prejudiciais à saúde e bem-estar dos profissionais pode ocorrer, e essa possibilidade é chamada de risco ocupacional (BRASIL, 2006; NOGUEIRA, BASTOS & Costa, 2010). Os riscos ocupacionais acometem um indivíduo em seu ambiente de trabalho e podem se relacionar ao tipo de trabalho, material, substância, processo e situação aos quais ele se submete (BRASIL, 2006; DELLIAS, 2007; NOGUEIRA et al., 2010). Em Odontologia, os riscos ocupacionais não envolvem apenas o cirurgião-dentista, mas, também, sua equipe auxiliar durante a prática de atividades odontológicas (DELLIAS, 2007; PINELLI et al., 2011). Os riscos físicos, químicos, biológicos, ergométricos e mecânicos são as principais categorias de riscos aos quais aqueles da área odontológica estão expostos (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

## 2.1 Risco Físico

Este tipo de risco se caracteriza pela exposição do profissional a diversas formas de energia, como: agentes sonoros, térmicos, luminosos e radioativos ionizante, bem como não-ionizante (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2011b).

Em Odontologia, os principais causadores de riscos físicos são a caneta de alta rotação, o compressor de ar, a autoclave, o equipamento de raio X e o equipamento de laser (OLIVEIRA et al., 2011b).

### 2.1.1 Ruídos

O ruído é uma das condições insalubres que devem ser consideradas quando os riscos ocupacionais são levantados, pois afeta um expressivo número de trabalhadores do meio odontológico (DELLIAS, 2007; OLIVEIRA, 2011). O cirurgião-dentista está constantemente exposto a condições sonoras inadequadas advindas do próprio consultório ou do ambiente externo, como os ruídos das canetas de alta rotação e micromotores, cuspideira, ar-condicionado, sugadores de saliva e compressores de ar (GOMES et al., 2001; BRASIL, 2006; DELLIAS, 2007; LOURENÇO et al., 2011).

O limite de ruído tolerado durante o expediente de trabalho deve ser de, no máximo, 85 decibéis (dB), sendo a sensação de desconforto estabelecida entre 70 e 90 dB (GOMES et al., 2001; NOGUEIRA et al., 2010). Os motores de alta rotação, de acordo com seu modelo, idade, condição de conservação e distância que o operador a utiliza de seu ouvido, podem emitir sons de 74 a 84 dB, podendo chegar a ultrapassar 90 dB (GOMES et al., 2001).

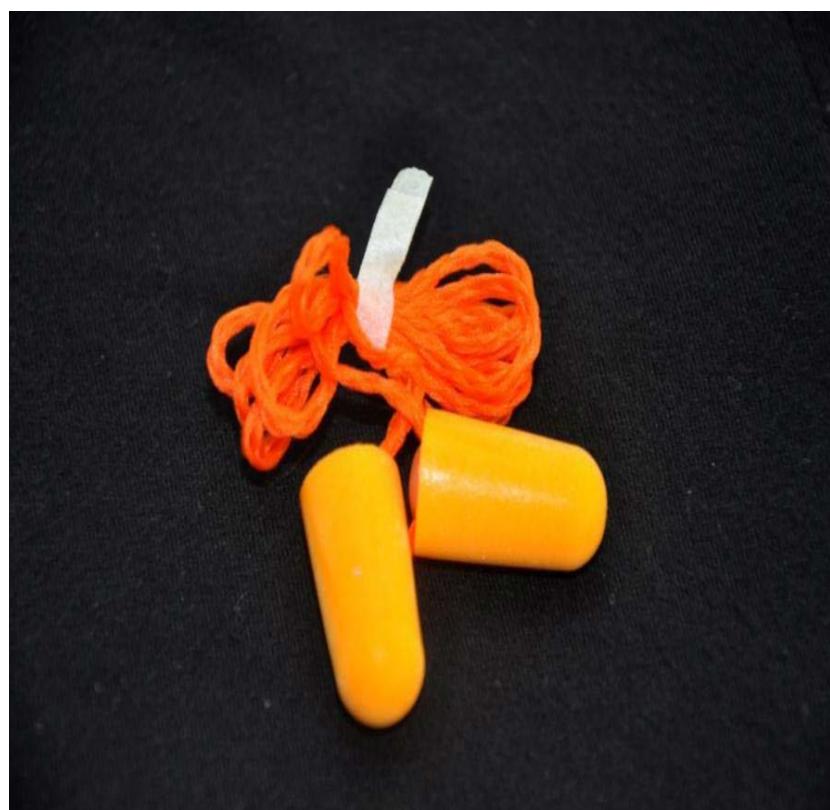
A exposição a ruídos de alta intensidade, de forma gradual, progressiva e prolongada, pode gerar a PAIR, “Perda Auditiva Ocupacional Induzida por Ruído” - PAIR (GOMES et al., 2001; COSTA et al., 2006; NOGUEIRA et al., 2010; LOURENÇO et al., 2011). A PAIR é uma doença de caráter laboral caracterizada pela perda silenciosa, bilateral e gradual da acuidade sonora, aumentando de magnitude em relação ao tempo de exposição a ruídos de intensidade inadequada. Embora seja irreversível após instalada, a PAIR é passível de prevenção (SILVA et al., 2016).

Além de deficiências auditivas - que são mais severas de acordo com o tempo de exposição ao ruído - os malefícios provenientes da exposição à sonoridade inadequada podem acometer as esferas física,

mental e social (NOGUEIRA et al., 2010). Para que os riscos sejam diminuídos, recomenda-se a utilização de protetores auriculares (Figura 1), motores de alta rotação em estado adequado de conservação e manutenção do compressor de ar em ambiente mais afastado (Figura 2) e/ou protegido por meio da utilização de caixa acústica (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

Além das medidas mencionadas, deve-se executar no mínimo, um controle audiológico anual com audiometria, evitando-se o agravamento ou a perda total auditiva. (LOURENÇO et al., 2011).

**Figura 1** - Protetores auriculares descartáveis



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 2** - Compressor industrial utilizado na FO/UFJF, mantido à distância  
do ambiente clínico



Fonte: Os autores, 2022

### 2.1.2 Radiação

Na prática clínica odontológica dois tipos básicos de radiação estão presentes, a radiação ionizante representada pelo raio X e a radiação não-ionizante que provoca calor (MEDEIROS et al., 2003; DELLIAS, 2007). A radiação não-ionizante é um agente físico importante na ocorrência de danos ocupacionais, sendo representada na Odontologia pela luz do fotopolimerizador e pelo laser utilizado nos procedimentos clínicos (NOGUEIRA et al., 2010).

O recente aumento do uso dos fotopolimerizadores, devido ao incremento das resinas fotoativadas, merece atenção, visto que os raios desses aparelhos possuem alto poder de penetração da luz e pequeno comprimento de onda (luz azul: 680 a 620 THz de frequência e 440 a 485nm de comprimento de onda). A radiação não ionizante desses aparelhos pode causar irritabilidade e injúria térmica e/ou

fotoquímica à retina se usada de maneira intensa, desta maneira, estão indicados os elementos filtrantes (COSTA et al., 2006; NOGUEIRA et al., 2010) (Figuras 3 e 4). Os *lasers* podem provocar queimaduras e alterar tecidos, devendo-se evitar o direcionamento aos olhos e superfícies que refletem a luz (NOGUEIRA et al., 2010).

Para que os malefícios da exposição à radiação não-ionizante sejam evitados, recomenda-se a utilização de óculos de proteção que filtram a radiação, tanto pelos profissionais, auxiliares e pelo paciente (BRASIL, 2006). O maior temor frente à radiação ionizante é representado pelo efeito cumulativo (BARBOSA et al., 2003; DELLIAS, 2007).

**Figura 3** - Óculos de tonalidade alaranjada filtrante da luz azul, radiação não ionizante dos fotopolimerizadores



Fonte: Os autores, 2022

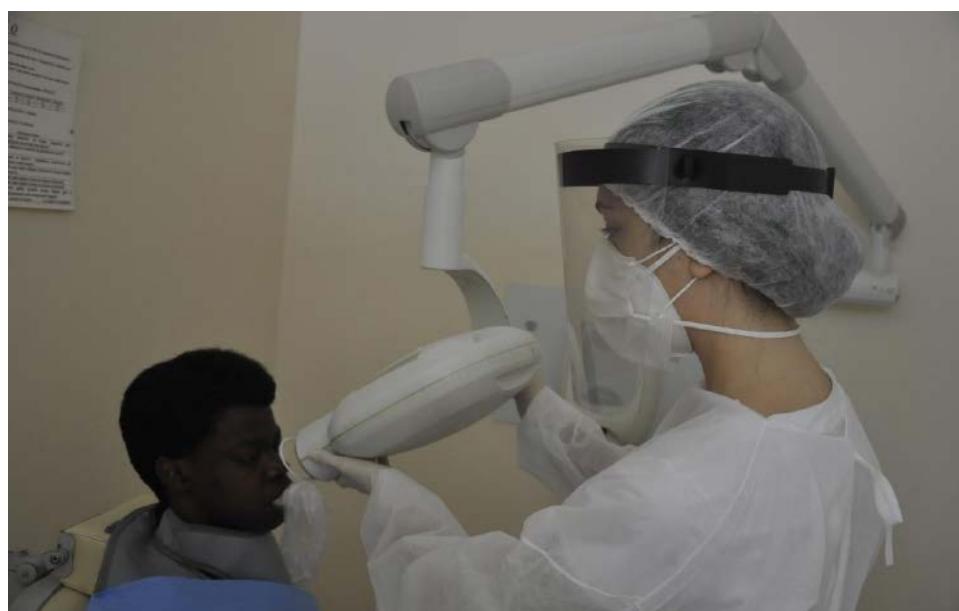
**Figura 4** - Filtro de acoplagem ao fotopolimerizador (tonalidade alaranjada)



Fonte: Os autores, 2022

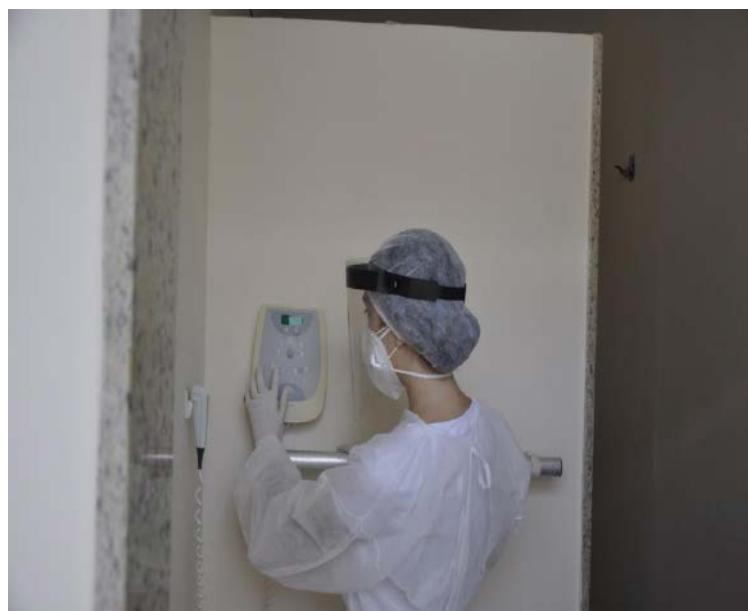
Os aparelhos de raio X são importantes ferramentas presentes nos consultórios odontológicos e, embora seu efeito benéfico seja extremamente relevante, em longo prazo a radiação pode provocar reações celulares como clivagem e desorganização molecular (COSTA et al., 2006; DELLIAS, 2007; NOGUEIRA et al., 2010). A proteção do ambiente, de pacientes, do operador, dos profissionais auxiliares e da vizinhança é de responsabilidade do cirurgião-dentista e, sendo assim, a utilização dos aparelhos de raio X deve ser permeada de medidas de proteção (DELLIAS, 2007). Para que a contaminação com radiação ionizante diminua, recomenda-se o uso de aventais de chumbo nos pacientes submetidos à radiação (Figura 5), a utilização de técnicas com maior índice de sucesso para que não seja necessária a repetição das tomadas radiográficas, a proteção com biombos de chumbo com distância de 1,80m do cabeçote do aparelho e o isolamento adequado do local onde são realizadas as radiografias (Figura 6). Além disso, recomenda-se que o profissional não permaneça segurando a película na boca do paciente enquanto o radiografa (BRASIL, 2006; Dellias, 2007; NOGUEIRA et al., 2010).

**Figura 5** - Protetor de radiação ionizante para paciente (de tronco e de tireóide)



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 6** - Disparador à distância evitando contato do operador com a radiação.  
Parede contetora de radiação à distância



Fonte: Os autores, 2022

### 2.1.3 Temperatura

Os agentes térmicos presentes nas atividades odontológicas também merecem atenção, devendo-se sempre ter precaução ao manusear instrumentos ou materiais em temperatura elevada (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010). Além disso, para que haja maior rendimento e conforto, o ambiente também deve dispor de temperatura adequada. A sensação térmica deve se posicionar entre 20° e 24° C, caracterizando a zona de conforto térmico, onde há ausência de sensação de frio ou calor no desenvolvimento das atividades laborais (OLIVEIRA et al., 2011b). Para que o ambiente possua temperatura adequada deve-se, principalmente, reduzir as fontes de produção de calor e os esforços físicos pelo recurso do trabalho em equipe, planejar o ambiente para garantia de boa ventilação e utilizar vestuário adequado (BARBOSA et al., 2003).

### 2.1.4 Iluminação

A iluminação deve ser eficaz para que os profissionais possam exercer sua atividade com excelência, sem sofrer danos. Tanto a iluminação excessiva, quanto a iluminação insuficiente, devem ser evitadas para que a exposição ao risco físico seja menor (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

Várias são as condições médicas que afetam os cirurgiões-dentistas expostos a uma iluminação inadequada, como a queda da qualidade das atividades, a fadiga, as náuseas, o desconforto e a tensão visual, a dificuldade de focar objetos próximos (presbiopia), o lacrimejamento excessivo, o aumento do piscar dos olhos, as dores de cabeça, a depressão, a irritabilidade emocional e o baixo rendimento e a dificuldade de atenção (GOMES et al., 2001; DELLIAS, 2007; NOGUEIRA et al., 2010). Durante o projeto do ambiente de atendimento odontológico, a luz deve ser planejada de forma que, ao iluminar o campo de trabalho, não se criem sombras, ofuscamento e reflexo. A iluminação de fundo deve permitir alívio e descanso em períodos de pausa (GOMES et al., 2001).

## 2.2 Risco Químico

Este tipo de risco se caracteriza pela exposição do profissional a substâncias químicas (agentes químicos), nas formas líquida, gasosa ou de partículas de poeira. A prática clínica odontológica faz uso com grande frequência destas substâncias para a execução de suas atividades mais corriqueiras, podendo ocasionar ao ambiente de trabalho a presença de poeira, névoa, vapores e gases que podem penetrar no organismo do profissional pela pele, vias respiratórias ou por meio da ingestão, causando danos à sua saúde (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

Variadas condições locais ou sistêmicas podem se desenvolver quando há o contato direto ou indireto com os diversos materiais e substâncias utilizados na prática clínica da Odontologia (CLARO et al., 2003; COSTA et al., 2006), sendo os principais causadores de riscos químicos: o mercúrio, os produtos de limpeza, os gases e as partículas de poeira (DELLIAS, 2007).

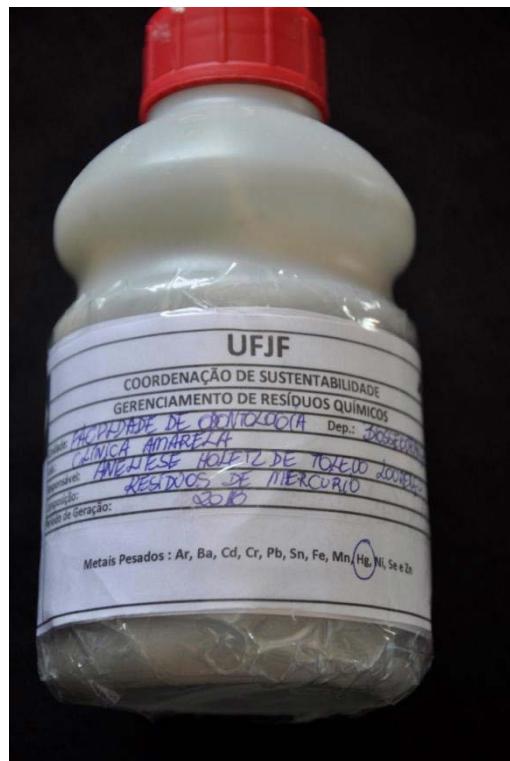
## 2.2.1 Mercúrio

O mercúrio, presente no amálgama, é utilizado nos procedimentos clínicos odontológicos restauradores, sendo um desencadeante de risco químico que promove um perigo silencioso, pois é assimilado de forma cumulativa pelo organismo, causando vários danos, como a intoxicação (CLARO et al., 2003; BRASIL, 2006; COSTA et al., 2006; NOGUEIRA et al., 2010). As manifestações da contaminação por mercúrio ocorrem quando há exposição do profissional aos seus vapores. Seus efeitos deletérios se tornam evidentes ao longo de vários anos após este material ter se acumulado em tecidos e órgãos, o que dificulta o diagnóstico. (BARBOSA et al., 2003; CLARO et al., 2003; COSTA et al., 2006; NOGUEIRA et al., 2010). A exposição a esses vapores, mesmo que em concentrações baixas, pode provocar reações adversas e alterações no organismo humano, estabelecendo quadros como o micromercurialismo e o hidrargismo (BARBOSA et al., 2003).

O micromercurialismo ocorre com exposições menores e ocasiona alterações relacionadas a mudanças na esfera afetiva e pessoal, como a depressão leve, a ausência de estabilidade emocional, a lentidão mental, a ansiedade, a anorexia e a insônia. O hidrargismo corresponde à exposição exagerada e pode ocasionar tremores finos que podem evoluir para convulsões, perda de apetite, insônia, fadiga, dores de cabeça, diminuição do campo visual, ulceração e escurecimento da mucosa bucal (BARBOSA et al., 2003, DELLIAS, 2007). A manifestação da toxicidade atribuída ao mercúrio também pode ser observada sistemicamente por meio de deficiências cardíacas, problemas pulmonares e alterações da função renal, flora intestinal, sistema nervoso central e coordenação motora (CLARO et al., 2003).

Para proteção do profissional e paciente, deve-se dar prioridade ao uso de amálgama em cápsulas, bem como, recolher seus resíduos em recipientes contendo quantidade de água que os cubra (Figura 7) para posterior encaminhamento à coleta de resíduos químicos contaminantes (CLARO et al., 2003; BRASIL, 2006).

**Figura 7** - Dispensador de resíduos de mercúrio utilizado nas centrais de distribuição de material da FO/UFJF. O resíduo permanece coberto por água, é identificado e recolhido pela coleta específica de resíduos químicos contaminantes



Fonte: Os autores, 2022

## 2.2.2 Desinfetantes

Produtos desinfetantes como o álcool, glutaraldeído, hipoclorito de sódio, ácido peracético e a clorexidina são amplamente utilizados nos procedimentos clínicos odontológicos, no fluxo e processamento de artigos e na desinfecção de superfícies, podendo desencadear dermatites, alergias e eczemas de contato nos profissionais. Para que estas substâncias não ocasionem danos, recomenda-se seu armazenamento correto, bem como, a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados e completos durante as atividades clínicas, cirúrgicas, de fluxo de artigos e desinfecção de superfícies (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

## 2.2.3 Partículas residuais

Como medida de cautela comum deve-se realizar a limpeza do chão com pano úmido, a fim de se evitar a dispersão de poeira residual no ambiente de trabalho odontológico. Com este procedimento evita-se mais uma forma de contaminação e dano aos profissionais, alunos, professores e pacientes (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

A Faculdade de Odontologia/UFJF conta com protocolos específicos para limpeza clínica e não clínica. Tais protocolos ficam afixados nos ambientes de acesso dos funcionários de maneira a que a normatização seja sempre relembrada e seguida (Figuras 8 e 9). Periodicamente, os funcionários são retreinados para potencialização das ações de limpeza e de segurança do trabalho (Figura 10). Os dados em questão são registrados por meio de assinaturas dos funcionários em termos de execução do treinamento realizado.

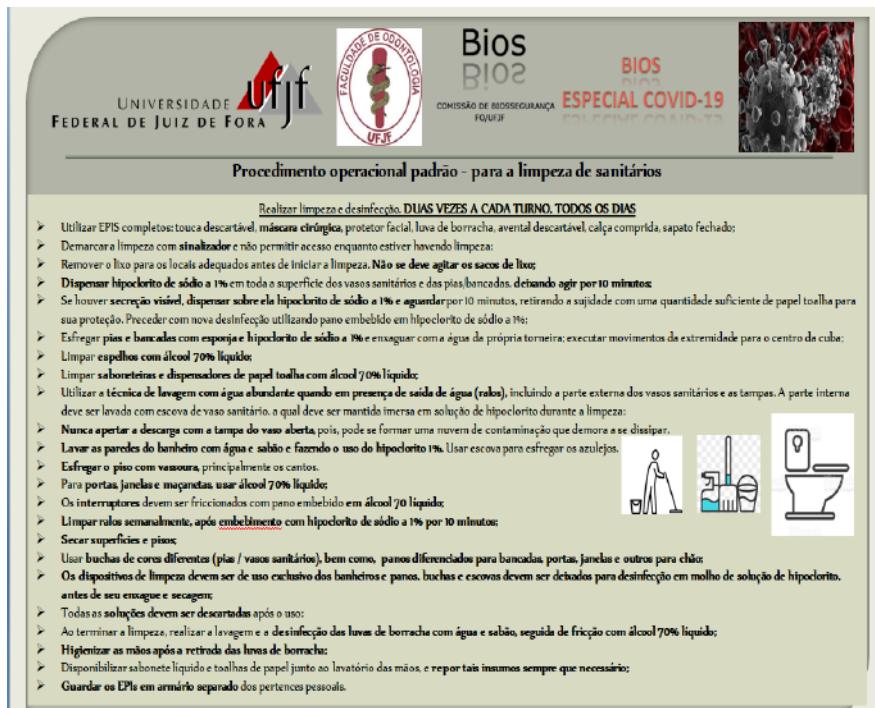
**Figura 8 - Protocolo de limpeza clínica**



Fonte: Protocolos de Biossegurança FO/UFJF. Quarta versão\*<sup>1</sup>.

1 \*Protocolos de Biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.ufjf.br/odontologia/2021/06/17/protocolos-de-biosseguranca-4/>. Acesso em 13 de junho de 2022.

**Figura 9 - Protocolo de limpeza de sanitários**



Fonte: Protocolos de Biossegurança FO/UFJF. Quarta versão\*<sup>2</sup>.

**Figura 10 - Treinamento de funcionários da limpeza, em enfrentamento a covid-19**



Fonte: Os autores, 2022

2 \*Protocolos de Biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.ufjf.br/odontologia/2021/06/17/protocolos-de-biosseguranca-4/>. Acesso em 13 de junho de 2022.

## 2.2.4 Gases

A exposição do profissional aos gases de uso odontológico pode ocasionar sérios riscos. O maior representante dos gases nos riscos ocupacionais químicos é o óxido nitroso (BARBOSA et al., 2003; BRASIL, 2006; NOGUEIRA et at., 2010). O óxido nitroso é um gás amplamente utilizado na Odontologia para realização de procedimentos cirúrgicos e para controle de ansiedade dos pacientes. Embora seu uso seja cercado de inúmeros efeitos benéficos, a exposição acentuada a este gás pode ocasionar uma série de danos ao profissional. O tempo de exposição e a concentração são duas variáveis relacionadas a gravidade das alterações que o óxido nitroso pode ocasionar. Em exposições crônicas pode-se observar leucopenia, granulocitopenia, trombocitopenia, dormência nas pernas e mãos, diminuição da habilidade manual, alterações no equilíbrio e fraqueza nas pernas (BARBOSA et al., 2003).

Para que se evitem os danos decorrentes da exposição inadequada aos gases de uso odontológico, recomenda-se a utilização de EPIs completos e adequados, realização de teste de escape do gás de todo o equipamento e manutenção das válvulas dos recipientes que contenham este ou qualquer outro gás (BARBOSA et al., 2003; BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

## 2.3 Risco Biológico

O trabalho dos profissionais da área de saúde envolve a manipulação de tecidos, instrumentos e equipamentos que, potencialmente, podem apresentar agentes biológicos e representar um risco considerável de acidentes e contaminações (BRASIL, 2006; KNACKFUSS et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2017b). Especificamente para a Odontologia, o risco biológico é ainda maior, uma vez que a cavidade bucal alberga centenas de microrganismos. Considerando apenas as espécies bacterianas, estima-se que mais de 700 espécies fazem parte da microbiota bucal (KILIAN et al., 2016). Além disso, o ambiente odontológico é reconhecido com potencial aumentado de transmissão e infecção

devido à geração de bioaerossos (aerossóis de material biológico) contendo microrganismos, ser intrínseca durante o atendimento odontológico, além do contato muito próximo dos profissionais com as vias de transmissão dos pacientes (SOUZA, et al., 2021).

Portanto, a prática clínica odontológica deve ser permeada de conhecimento, cuidado e de medidas de promoção e controle da biossegurança que possibilitem a diminuição da dispersão de contaminantes, o impedimento de acidentes e, consequentemente, a diminuição da contaminação dos profissionais envolvidos no trabalho (BRASIL, 2006; PIMENTEL et al., 2009; KNACKFUSS et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2017b).

A formação de respingos/aerossol pelo uso de instrumentos rotatórios e ultrassônicos, a posição de trabalho equivocada, a localização inadequada dos equipamentos no consultório e a utilização de instrumentais perfurocortantes em um ambiente de difícil visualização, permitem a ocorrência acentuada de acidentes acometendo os cirurgiões-dentistas (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

A infecção cruzada é o risco mais negligenciado na prática odontológica, consistindo em um tipo de infecção que ocorre quando se tem a transmissão de agentes infecciosos dos pacientes para o profissional e equipe auxiliar; dos profissionais e equipe para os pacientes; de um paciente para outro e também via fômites (qualquer objeto inanimado ou substância capaz de absorver, reter e transportar organismos contagiosos ou infecciosos de um indivíduo a outro). Este tipo de infecção é muito comum em ambientes multicompartilhados, onde um número grande de pacientes é atendido em um único momento (BRASIL, 2006; KNACFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010).

A classe odontológica deve estar sempre atenta, pois várias são as formas de transmissão de doenças, sendo que as mais comuns ocorrem por meio da contaminação pelo sangue, fluidos orgânicos e via aérea, além do contato direto e indireto com o paciente (BRASIL, 2006; KNACKFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010).

### 2.3.1 Transmissão por via Aérea

Microorganismos aerotransportados têm sido reconhecidos como fonte de infecções que impactam a humanidade há séculos. Considerando-se os microrganismos bucais, apesar destes já terem sido alvo de estudos e preocupação como agentes infectantes transportados pelo ar há muito tempo, a abordagem é sempre direcionada a bactérias e fungos (SOUZA et al., 2021). Neste sentido, a pandemia da covid-19, causada pelo vírus SARS-Co-2, mudou a perspectiva de conhecimento sobre os bioaerossóis odontológicos, levando à busca de novos estudos que abordassem também a contaminação viral nos mesmos.

Embora a rotina dos atendimentos odontológicos seja uma fonte importante de geração e dispersão microbiana pela via aérea, também a fala, espirro e tosse devem ser considerados (SOUZA et al., 2021). Ressalta-se que um mililitro de saliva contém, aproximadamente, 100 milhões de bactérias (LYNGE & BELSTRØM, 2019). Apesar de a cavidade bucal ser a origem principal para a contaminação do ar dos consultórios odontológicos, outra fonte microbiana foi recentemente comprovada pelo estudo de Meethil et al. (2021). Os autores afirmam que a água de irrigação dos equipamentos, durante os atendimentos geradores de aerosol, é uma importante fonte de contaminação aérea.

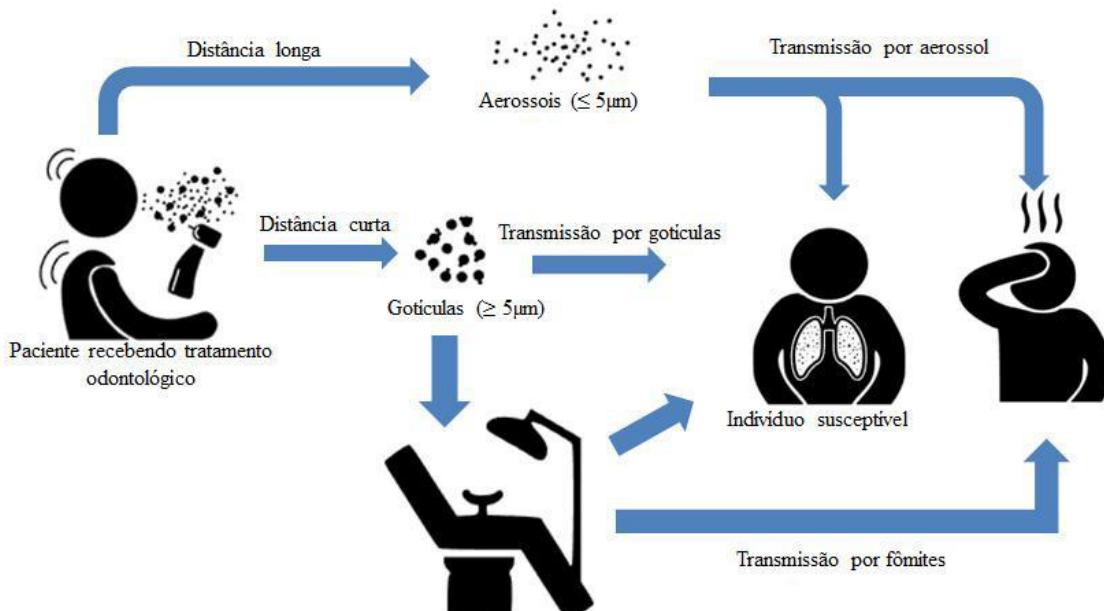
Assim, durante o atendimento odontológico uma nuvem de partículas contendo microrganismos é formada e pode permanecer suspensa no ar por períodos prolongados dependendo do seu tamanho. Os bioaerosóis são as partículas menores que 5 $\mu\text{m}$  que permanecem em suspensão no ar por horas, enquanto que as gotículas, que são as partículas maiores, que por serem mais pesadas, caracterizam-se por se depositarem rapidamente nas superfícies (JARVIS, 2020). Os bioaerossóis podem conter saliva, sangue, fluido respiratório e microrganismos (BRASIL, Ministério da Saúde, 2021) e podem se propagar por meio de correntes de ar (BRASIL, 2006). Tais partículas têm potencial de provocar contaminação por meio da inalação e ingestão, contato direto

e indireto por seu depósito e contaminação de superfícies (BRASIL, 2006; KNACKFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010).

No esquema abaixo se visualiza a representação esquemática da rota de transmissão. A presença de hemoglobina em amostras de ar de consultórios odontológicos confirma que o aerossol é um potencial meio para contaminação (CRISTINA et al., 2008). As partículas formadas durante o atendimento, e suspensas no ar, podem penetrar no organismo do cirurgião-dentista, do pessoal auxiliar e dos pacientes pelo trato respiratório e membranas conjuntivas (BRASIL, 2003; DELLIAS, 2007).

Várias são as doenças que podem ser adquiridas pela transmissão por via aérea, sendo as principais a meningocócica, a mononucleose, a gripe, a rubéola, a tuberculose e o sarampo (BRASIL, 2006). A covid-19 demonstrou todo o seu potencial infectante pela via aérea nos anos recentes de 2020, 2021 e 2022. Tendo sido as gotículas e aerossóis odontológicos categorizados como de alto risco para covid-19 (Figura 11), sendo que o risco de transmissão no ambiente odontológico pode estar ligado principalmente ao tratamento de pacientes minimamente sintomáticos e assintomáticos (GANDOLFI et al., 2020).

**Figura 11** - Esquema de rotas de transmissão por via aérea em ambiente odontológico.



Fonte: Adaptado de Ge et al., 2020

Tendo em vista o potencial infectante das suspensões geradas em ambiente odontológico, a implementação de protocolos objetivando mitigar o risco de transmissão por via aérea é fundamental. Sendo assim, deve-se utilizar isolamento absoluto e sugadores de maior potência, realizar higienização bucal prévia aos procedimentos odontológicos por meio de bochecho com solução de clorexidina a 0,12%, utilizar EPIs, evitar contato com pacientes suspeitos de doenças transmitidas por vias aéreas e providenciar a regulagem da saída de água do equipo (BRASIL, 2006; KNACKFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010).

Além desses procedimentos, deve-se realizar uma triagem pré-tratamento (buscando sintomas indicativos de doença infecciosa ativa ou contato prévio com indivíduos sintomáticos), realizar controle de contaminação das linhas de água utilizadas (por meio de uso de agentes biocidas, nanofiltros ou correntes ionizantes), controle de atmosfera (preconizando trocas gasosas) e utilização de respiradores adequados por parte da equipe odontológica (KUMAR et al., 2021).

### **2.3.2 Transmissão via Sangue**

Na rotina da clínica odontológica a manipulação de sangue e fluidos orgânicos é muito comum e deve ser revestida de cuidados, já que estes fluidos são também um importante meio para transmissão de várias condições médicas importantes como a hepatite A, B e C e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (BRASIL, 2006; GARCIA et al., 2007; KNACKFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al. 2010). A contaminação mais conhecida pelos cirurgiões-dentistas é a causada pelo vírus da hepatite B (HBV), que possui o potencial de sobreviver por longos períodos de tempo em pequena quantidade de sangue e, inclusive, em sangue seco. Além disso, o vírus tem alto potencial de contaminação, ou seja, pequenas quantidades de sangue podem desencadear a infecção do profissional (GARCIA et al., 2007; KNACKFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010).

Vários são os instrumentais odontológicos que podem ocasionar o aparecimento de portas de entrada na pele intacta do profissional e

provocar contaminação, como as agulhas para a seringa carpule, agulhas de fios de sutura, alavancas, tesouras, cinzéis, sondas exploradoras, limas endodônticas e curetas. Para que haja diminuição do risco de contaminação por esta via, deve-se prestar atenção durante os atendimentos, utilizar EPI e dispor de cuidado no manuseamento e descarte de material perfurocortante, que deve ser realizado em local adequado (BRASIL, 2006; KNACKFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010).

### **2.3.3. Transmissão por Contato Direto e Indireto**

A transmissão por contato direto (pele e mãos) e indireto (superfícies), também, é um importante meio para transmissão de doenças, principalmente, herpes simples, micoses, escabiose, pediculose e conjuntivite (BRASIL, 2006; KNACKFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010).

Medidas de precaução como o uso de EPI, a higienização das mãos, os cuidados com o fluxo e processamento de artigos e a desinfecção de superfícies são efetivos meios para que se minimizem os riscos de contaminação (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

## **2.4 Risco Ergonômico**

A metodologia curricular dos centros de ensino odontológico abrange Ergonomia em Odontologia como a identificação e a instituição de uma prática odontológica organizada e saudável, com promoção de maior aproveitamento do tempo de trabalho e a busca por medidas biosseguras para o exercício das atividades diárias, buscando-se sempre uma postura adequada (BRASIL, 2006; GARBIN et al., 2008; ROVIDA et al., 2015).

O risco ergonômico no ambiente de trabalho odontológico está relacionado a hábitos posturais e equipamentos inadequados, movimentos repetitivos, falta de planejamento, inexperiência do profissional auxiliar ou ausência do mesmo, ritmo de trabalho excessivo ou monótono (GARBIN et al., 2009; NOGUEIRA et al., 2010; ROVIDA et al., 2015). Os cirurgiões-dentistas também são submetidos a riscos de caráter psicossocial, existindo pressão em relação ao tempo, procedimentos

repetitivos, grandes demandas cognitivas e pouco suporte social para o desenvolvimento do estresse mental, tensão muscular e disfunções musculoesqueléticas (LINDFORS et al., 2006; OLIVEIRA, 2011b).

A partir do hábito postural inadequado variadas situações se manifestam, como dores musculares na região dorsal, lombar, pernas, braços e pés, cefaleias, problemas circulatórios, varizes, bursite dos ombros e cotovelos, inflamação de tendões, problemas de coluna com alterações cervical, lombar e dorsal, fadiga dos olhos e desigualdade na altura dos ombros (GOMES et al., 2001; COSTA et al., 2006).

Os quadros de LER (Lesão por Esforço Repetitivo) e DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho) são, com elevada frequência, encontrados nos profissionais submetidos a condições inadequadas de trabalho, os quais executam procedimentos com postura incorreta, compressão tecidual, utilização de força excessiva e repetitividade nas atividades (COSTA et al., 2006; REGIS-FILHO et al., 2009; NOGUEIRA et al., 2010; ROVIDA et al., 2015). As LER/DORT são agravos comuns à atividade odontológica que podem piorar quando associadas a fatores psíquicos. Estas condições são caracterizadas como lesões de músculos, tendões de fáscias e nervos dos membros superiores, cintura escapular e pescoço, acompanhadas ou não de dor, fadiga, diminuição do desempenho laboral e incapacidade temporária, podendo até evoluir para síndrome dolorosa crônica (BRASIL, 2001; REGIS-FILHO et al., 2009; OLIVEIRA, 2011b).

A fim de se minimizar esse risco, os profissionais da área odontológica podem organizar e planejar melhor as atividades a serem executadas, trabalhar com postura correta e dispor os equipamentos e instrumentos de forma adequada. O trabalho em equipe é um meio ideal de trabalho onde as cargas são diminuídas e os prejuízos minimizados. De maneira a propiciar êxito, a equipe deve ser treinada e sempre realizar exercícios físicos e atividades recreativas (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010; OLIVEIRA, 2011b).

Convencionou-se internacionalmente uma diagramação para posicionamento do cirurgião-dentista e seu auxiliar, a qual apresenta um diagrama horizontal de um círculo dividido em 12 partes, tal qual o mostrador de um relógio, no qual se convencionou que a cabeça do paciente se localiza na posição de 12 horas (ISO 4073, 2009) (Figura 12).

De acordo com o diagrama as posições de 7, 9 e 11 horas são as mais utilizadas pelo profissional destro. A posição de 7h é considerada contraindicada, pois implica na necessidade de realização de movimentos de inclinação. A posição de 9h (Figura 13), em que o cirurgião-dentista se posiciona sob o encosto do lado direito da cadeira, é considerada benéfica, pois possibilita ao profissional a visão direta do campo operatório, no caso de operador canhota esta alternativa se mostra também possível. A posição de 11h, em que o profissional se posiciona atrás do paciente com sua perna esquerda sob o encosto da cadeira, possibilita boa visão indireta do campo operatório. Com a regulagem do encosto da cadeira e o paciente em posição supina, é possível, ainda, a posição de 12h com visão indireta (MACIEL-JÚNIOR & CATAI, 2015). Para o cirurgião-dentista canhoto, as posições de 5, 3 e 1 horas são as mais utilizadas. Neste caso, além das posições de atendimento, a posição dos equipamentos também muda, posicionando-se à esquerda da cadeira odontológica.

A posição de 5H para os canhotos, assim como a de 7H para destros, apresenta inconveniências relacionadas à necessidade de inclinação. As posições de 3 (Figura 14) e 1h são consideradas as mais indicadas para o canhoto, e assim como as posições de 9 e 11 horas do profissional destro possibilitam o melhor posicionamento e visualização do campo. (MACIEL-JÚNIOR & CATAI, 2015).

O auxiliar odontológico deve se postar em posição contralateral em relação ao cirurgião-dentista (MACIEL-JÚNIOR & CATAI, 2015).

**Figura 12** - Profissional destro em posição de 12 horas



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 13** - Profissional destro em posição de 9 horas



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 14** - Profissional canhoto em posição de 03 horas



Fonte: Os autores, 2022

Algumas orientações devem ser seguidas pelo cirurgião-dentista para que uma postura adequada seja estabelecida (HOKWERDA et al., 2006) - (Figuras 15 A e B):

Posição no mocho: Sentar o mais reto e posteriormente possível no assento. Nesta posição, o abdome deve apresentar musculatura enrijecida e o peitoral deve estar localizado mais anteriormente;

As costas devem estar localizadas de forma retilínea em relação à parte posterior dos ossos do quadril;

Um ângulo maior ou igual a 110º deve ser atingido entre a parte posterior da coxa e panturrilha, salientando-se que a perna deve estar levemente esticada;

Os movimentos laterais realizados pelos braços devem estar restritos na faixa de 15º a 20º e os movimentos frontais com angulação em torno de 25º;

Os antebraços devem ter posicionamento mais elevado em torno de 10º a 25º;

A cabeça do paciente deve ser ajustada de acordo com as atividades, de forma que a posição correta do cirurgião-dentista seja mantida;

O olhar deve ser lançado o mais perpendicular possível de forma que o globo ocular não tenha que executar esta tarefa;

O tronco pode exercer inclinação de 10º a 20º em relação a sua junção ao quadril, devendo-se evitar as inclinações laterais;

A cabeça pode ser inclinada por no máximo 25º;

Os ombros devem estar localizados acima das articulações do quadril, formando uma linha reta;

Os instrumentos devem ser segurados apoiando-se os três primeiros dedos, sendo os outros dois resguardados para apoio;

A boca do paciente deve estar localizada entre 35 e 40 centímetros à frente do plano médio-sagital do corpo;

Os pedais de controle devem estar localizados bem próximos aos pés e não devem ser posicionados de forma que movimentos laterais tenham que ser realizados;

A movimentação e alongamento durante as atividades ou entre os pacientes é extremamente importante e impõe dinamismo ao ambiente de trabalho.

**Figuras 15 A e B** - Operador disposto de forma retilínea e posterior no mocho, abdome enrijecido, podendo exercer inclinação de 10º a 20º em relação ao quadril, evitando sempre inclinações laterais; a cabeça pode ser inclinada por no máximo 25º



Fonte: Os autores, 2022

## 2.5 Risco Mecânico ou de Acidente

O risco mecânico ou de acidente se relaciona, principalmente, à exposição a agentes que promovam vibração, repetição frequente de movimento e posições de trabalho viciosas. A má disposição e organização dos componentes da clínica, a utilização de materiais e equipamentos inadequados e danificados, a ausência de EPI para a equipe e a exposição do profissional a problemas estruturais locais e a possibilidade de incêndio, explosão, vazamento e choque são situações que favorecem o risco mecânico ou de acidente (BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010; OLIVEIRA, 2011b).

Para que haja minimização do risco mecânico deve-se dar preferência ao uso de equipamentos e instrumentos em condições ideais de acordo com o Ministério da Saúde e utilizar somente medicamentos, produtos ou substâncias indicadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O espaço físico do ambiente de trabalho deve estar em condições adequadas, com instalação elétrica e hidráulica em boas condições e localizadas abaixo do piso, possuir extintores de incêndio e espaço suficiente para a disposição de todo o equipamento e instrumental necessário (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010).

## 2.6 Precauções Padrão

O cirurgião-dentista, devido à sua prática diária profissional, está exposto a diversos riscos que podem ser evitados ou minimizados com algumas medidas padronizadas que visam a redução da probabilidade de acidentes envolvendo materiais biológicos. Essas medidas referem-se a cuidados específicos com os materiais perfurocortantes, exposição a patógenos via corrente sanguínea e material biológico (BRASIL, 2006; ORESTES-CARDOSO et al., 2009). Precauções-padrão são ações de prevenção aplicadas independentemente de diagnóstico confirmado ou presumido de doença infecciosa transmissível do paciente (BRASIL, 2006).

## 2.7 Acidentes perfurocortantes

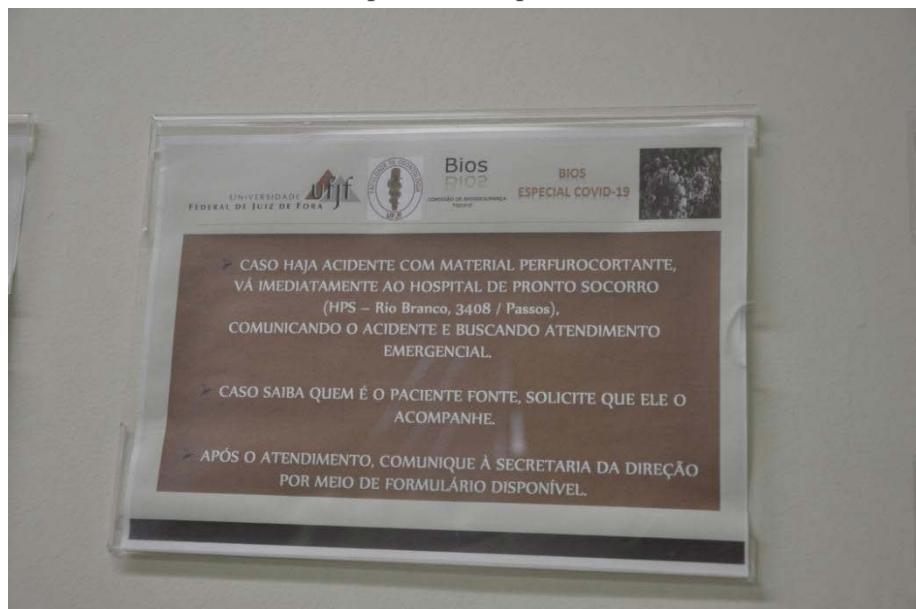
Os acidentes perfurocortantes são frequentes na prática clínica odontológica sendo, por muitas vezes, consequência da negligência dos profissionais em relação aos métodos preventivos. Portanto, algumas medidas de precaução padrão devem ser adotadas a fim de reduzir as chances de um acidente em ambiente de trabalho (ORESTES-CARDOSO et al., 2009; MOLINA et al., 2017). São elas: utilizar os equipamentos de proteção individual; lavar as mãos antes e após o contato com o paciente; lavar as mãos entre procedimentos distintos em um mesmo paciente; atenção máxima durante realização de procedimentos; não utilizar os dedos como anteparo em procedimentos; usar de prudência na utilização de perfurocortantes; não reencapar, entortar, quebrar ou retirar agulha da seringa com as mãos sem proteção; descartar agulhas, lâminas de bisturi ou outros des- cartáveis perfurocortantes em local próprio e adequado ao descarte; não preencher caixas de descarte acima do seu limite de capacidade; transportar com cautela os resíduos; limpar, desinfetar e esterilizar os materiais antes de sua utilização; durante os procedimentos não tocar nos olhos, nariz, boca, máscara ou cabelo; não tocar sem as luvas em locais de possível contaminação; manter o cartão de vacinas em dia (BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009).

O Ministério do Trabalho e Emprego determina, com a portaria nº 1.748, de 30 de agosto de 2011, a todo e qualquer serviço de saúde, incluindo o ensino e pesquisa, a elaborar um plano de prevenção de riscos de acidentes com materiais perfurocortantes (BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego, 2011).

A Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora dispõe de um Programa de Prevenção de Riscos de Acidentes com Materiais Perfurocortantes, por meio do qual a Comissão de Biossegurança orienta a todos a prevenir possíveis acidentes (Orientação em Disciplina específica, em treinamentos e por intermédio de cartazes autoexplicativos - Figuras 16 A e B), entretanto, caso o acidente ocorra,

o aluno ou servidor da Faculdade de Odontologia, o qual tem a ciência prévia do Protocolo de Riscos Biológicos, inicia o protocolo automaticamente, sempre orientado por cartazes afixados e autoexplicativos.

**Figuras 16 A e B** - Protocolo Imediato do Programa de Acidente perfurocortante disposto em cartazes autoexplicativos expostos na FO/UFJF



Fonte: Protocolos de Biossegurança FO/UFJF. Quarta versão, 2022<sup>3</sup>.

3 \*Protocolos de Biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.ufjf.br/odontologia/2021/06/17/protocolos-de-biosseguranca-4/>. Acesso em 13 de junho de 2022.

De acordo com Protocolo Imediato da Comissão de Biossegurança da FO/UFJF (Figuras 16 A e B), deve-se buscar imediatamente o Hospital de Pronto Socorro Municipal, se possível, acompanhado do paciente fonte para que se realizem testes sanguíneos e a quimioprofilaxia quando necessária. Caso o paciente fonte se recuse a acompanhar ou ele seja desconhecido, deve-se considerá-lo como soropositivo e com alto título viral, sendo iniciada, portanto, a quimioprofilaxia padrão adequada. Se possível for, deve-se levar a carteira de vacinação ou informar o estado vacinal do acidentado (BRASIL, 2006). Os professores, chefes ou supervisores imediatamente responsáveis pelo setor devem ser comunicados por meio de um Registro de Acidentes Biológicos - Figura 17 (formulário disponível nas Centrais de Distribuição de Medicamentos e na Central de Esterilização, bem como, na Secretaria da Unidade).

**Figura 17** - Comunicado de ocorrência de acidente perfurocortante e controle das medidas tomadas

O formulário é intitulado "COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE PERFUCORTANTE". No topo, há o logo da UFJF e da Comissão de Biossegurança. O formulário contém campos para preencher com informações sobre o acidente, como nome e telefone do acidentado, data e hora do ocorrido, descrição do acidente e medidas tomadas. Há assinaturas e selos no final, indicando a validade e a data da comunicação.

Fonte: Os autores, 2022

No transcorrer do Curso de Odontologia, ao término da Disciplina de Biossegurança, o aluno, após ter sido informado por aula explicativa sobre o procedimento frente acidentes perfurocortantes, assina o Formulário de Ciência de Vacinação e Comunicação de Acidente Perfurocortante (Figura 18). Os demais servidores assinam tal documentação frente à demanda da Direção da Unidade.

**Figura 18** - Ciência de Vacinação e Comunicação de Acidente Perfurocortante

Ciência de Vacinação e Comunicação de Acidente Perfurocortante - Alunos

Comissão de Biossegurança - Universidade Federal de Juiz de Fora

E-mail \*

E-mail válido

Este formulário está coletando e-mails. [Alterar configurações](#)

Nome Completo \*

Texto de resposta longa

Declaro-me ciente da importância do esquema vacinal ocupacional para a saúde e da necessidade de providenciá-lo para que eu possa estar apto para o desempenho das disciplinas clínicas, inclusive a vacinação contra a Covid-19. Comprometo-me a procurar o setor específico municipal, providenciando e atualizando a vacinação, bem como, a comunicar, por escrito de próprio punho, caso me negue a ser vacinado(a); assumindo os riscos e consequências inerentes a essa decisão.

Estou ciente da importância do esquema vacinal e comprometo-me a providenciá-lo.

Outros...

Declaro estar ciente de que caso eu sofra acidente perfurocortante, devo me dirigir imediatamente ao Hospital HPS – Rio Branco, 3408 / Passos), comunicando o acidente e buscando atendimento emergencial. Caso eu saiba quem é o paciente fonte, devo solicitar cordialmente que ele me acompanhe, de maneira a facilitar o protocolo de proteção. Após o atendimento, devo comunicar o ocorrido, imediatamente e por escrito, ao meu responsável imediato, através de ofício específico disponível nas centrais de distribuição das clínicas, central de esterilização e secretaria da Faculdade de Odontologia; iniciando-se desta forma, o registro da ativação do protocolo de riscos biológicos. O responsável imediato deve encaminhar o documento à Comissão de Biossegurança da Faculdade de Odontologia dentro de 24 horas.

Estou ciente sobre as informações supracitadas - Comunicação de Acidente Perfurocortante.

Outros...

quinta-feira, 23 de junho de 20

Fonte: Os autores, 2022

## 2.8 Conduta após Acidente Perfurocortante

Após o acidente tem-se duas horas para agir e as quimioprofilaxias para o HBV (vírus da hepatite B) e HIV (vírus da imunodeficiência humana) devem ser iniciadas. Para casos onde não se é possível agir nesse período, pode-se realizar a quimioprofilaxia em até 24 a 36 horas após o acidente. Depois desse período, a eficácia contra o HIV é discutível. O risco de transmissão para o HIV é de 0,3% após exposição percutânea e de 0,09% para mucocutânea (BRASIL, 2006; GONÇALES et al., 2015).

Frente a um acidente deve-se lavar o ferimento ou a pele exposta ao sangue/fluido orgânico com água e sabão de maneira exaustiva, não sendo indicado estimular maior sangramento no local. As mucosas devem ser lavadas com soro fisiológico ou água em abundância. Para a lavagem da ferida, pode-se utilizar antisséptico do tipo polivinilpirrolidona a 1% ou álcool 70%, devendo-se evitar a utilização de agentes cáusticos ou injeção de antissépticos (BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; GONÇALES et al., 2015; MOLINA et al. 2017).

Quando o paciente-fonte é positivo para o HIV, a quimioprofilaxia é iniciada com base no fluxograma do Ministério da Saúde. Para casos em que o paciente-fonte é HIV desconhecido ou que o resultado do exame tem previsão de demora, inicia-se o esquema básico antirretroviral. Quando o paciente-fonte for positivo ou desconhecido para hepatite B e o profissional não for vacinado, indica-se a realização de imunoglobulina superimune e vacinação. Se o paciente-fonte for negativo para HIV e hepatite, não é necessário acompanhamento sorológico do profissional (BRASIL, 2006).

Após seis semanas, três e seis meses e um ano, os testes devem ser repetidos (BRASIL, 2006).

O profissional que estiver em uso de quimioprofilaxia, deve retornar, semanalmente, para consulta e se, durante o acompanhamento, ocorrer novo acidente, deve-se repetir todo o protocolo (BRASIL, 2006).

## 2.9 Sistema/Aplicativo de Monitoramento Busco Saúde - UFJF

Em virtude do período pandêmico da covid-19, a Faculdade de Odontologia tornou obrigatório o registro e preenchimento diário do Sistema Busco Saúde – UFJF (Figura 19), sistema aplicativo com o objetivo de auxiliar no registro e monitoramento dos sintomas da covid-19, possibilitando, ainda, que seus usuários entrem em contato com um profissional de saúde habilitado por meio do direcionamento para um canal de teleorientação. A plataforma também orienta no encaminhamento de alunos, professores, técnicos administrativos e terceirizados, distribuindo pacientes para os locais de atendimento, a fim de reduzir aglomerações e grandes filas de espera. O Busco Saúde pode ser acessado por meio de um site específico ou de aplicativo para smartphone. Além do monitoramento diário de todos os frequentadores cadastrados, o sistema orienta os gestores da Universidade em suas decisões e disponibiliza os resultados à toda a comunidade acadêmica.

**Figura 19** - Plataforma Busco Saúde – UFJF



Fonte: Sistema/Aplicativo de Monitoramento Busco Saúde – UFJF<sup>\*4</sup>.

4 \* Sistema/Aplicativo de Monitoramento Busco Saúde – UFJF Disponível em: <https://www2.ufjf.br/buscosaud/>. Acesso em 13 de junho de 2022.

## CAPÍTULO 3

# VACINAS

Devido à grande exposição ocupacional, estar atento ao protocolo de vacinação, mantendo-o sempre atualizado funciona como forma de prevenção, minimizando os riscos de contaminação (BRASIL, 2006; MOLINA et al., 2017).

Estar vacinado não permite ao profissional negligenciar as outras medidas de prevenção, pois nem todas as doenças infecciosas possuem vacinas e, mesmo estando vacinado, tem-se a chance de não se estar imune (BRASIL, 2006).

Dentre as vacinas com destaque para o cirurgião-dentista encontram-se as imunizações contra covid-19, hepatite B, influenza, tríplice viral, dupla tipo adulto, febre amarela, BCG e pneumococos. Todas as imunizações encontram-se disponibilizadas no Sistema Público de Saúde para atendimento ao profissional de atuação na área da saúde (BRASIL, 2006).

### 3.1 Vacina BCG

Indicada para prevenção da tuberculose, sendo administrada em dose única na infância, de preferência logo após o nascimento, e para aqueles que não forem reagentes ao teste tuberculínico (BRASIL, 2006; BRASIL, 2018; BRASIL, 2020).

### 3.2 Vacina Hepatite B (Recombinante)

O esquema vacinal é realizado ao zero, dois, quatro e seis meses de idade – sendo as últimas quatro doses em continuidade com a vacina penta (vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e *Haemophilus influenzae* B (conjugada). Em crianças

com menos de 7 anos que não possuem comprovação ou nas quais o esquema esteja incompleto, deve-se iniciar ou completar o esquema vacinal com a vacina penta em intervalos de 60 dias entre as doses.

A partir de 7 anos de idade em pessoas sem comprovação vacinal, o esquema de vacinação segue o esquema de três doses no intervalo de zero, um e seis meses. Em casos de esquema incompleto, deve-se completá-lo conforme a situação. Após o esquema de vacinação, e a cada 3 anos, é indicada a realização de testes sorológicos para avaliar a soroconversão. Caso o indivíduo não responda ao esquema vacinal ou caso não tenha recebido o esquema completo na infância, deve-se repetir as 3 doses da vacina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018; BRASIL, 2006; BRASIL, 2018; BRASIL, 2020; MOLINA et al. 2017).

### 3.3 Vacina Febre Amarela

Realizada em dose aos 9 meses de idade e uma dose de reforço aos 4 anos de idade. Entre 5 e 59 anos de idade, sem comprovante de vacinação ou que não foram vacinadas, deve-se administrar uma dose do imunizante. A partir de 5 anos, os indivíduos que possuam uma dose da vacina aplicada após esta idade, devem ser consideradas vacinadas. (BRASIL, 2006; BRASIL, 2018). Para residentes ou viajantes de áreas onde a vacinação é recomendada pelo Ministério da Saúde e para atendimento das exigências sanitárias de viagens internacionais, é recomendada a administração de dose única com pelo menos dez dias de antecedência da viagem (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018; BRASIL, 2020).

### 3.4 Vacina Sarampo, Caxumba e Rubéola (Atenuada)

A tríplice viral deve ser aplicada aos 12 meses de idade e seu esquema será completado aos 15 meses de idade com o esquema da vacina tetra viral (correspondente à segunda dose da vacina tríplice viral

e à primeira dose da vacina varicela). Se o esquema vacinal estiver ausente ou não for completo, duas doses são recomendadas para indivíduos com até 29 anos de idade de acordo com a situação vacinal encontrada. Uma dose do imunizante é recomendada para indivíduos entre 30 e 59 anos de idade que não foram vacinadas. Em trabalhadores de saúde de qualquer idade, devem ser aplicadas duas doses do imunizante, conforme sua situação vacinal. As doses deverão ser administradas com intervalo de um mês entre cada aplicação para aqueles que necessitam receber duas doses da vacina. Em casos onde haja risco de infecção por sarampo ou rubéola, pode ser indicada, temporariamente, a vacinação de crianças entre seis e onze meses de idade (BRASIL, 2006; BRASIL, 2018; BRASIL, 2020; SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018).

### 3.5 Vacina Adsorvida Difteria e Tétano Adulto

Em pessoas com idade superior aos 7 anos de idade com esquema completo para difteria e tétano, o reforço da vacina dT/Duplo Adulto deve ser aplicado a cada 10 anos. Na totalidade dos casos de esquema vacinal básico e reforço completos, o reforço de dT/Duplo Adulto deve ser realizado. Em crianças e adolescentes a partir de 7 anos de idade e que estejam sem vacinação, deve-se administrar três doses de dT/Dupla Adulto com intervalo de 60 dias entre cada dose (BRASIL, 2020).

### 3.6 Vacina Adsorvida Difteria, Tétano e Pertussis (Acelular) Tipo Adulto

Este imunizante (dTpa) é indicado para grávidas em esquema de 1 dose a cada gestação a partir da vigésima semana. Em casos onde não houve vacinação, é indicado a aplicação desse imunizante no puerpério o mais rapidamente possível (BRASIL, 2020).

### 3.7 Vacina Pneumocócica 23-Valente (Polissacarídica)

Este imunizante deve ser administrado a todos os indígenas a partir de 5 anos de idade sem comprovante vacinal com as vacinas pneumocócicas conjugadas. Em idosos (a partir dos 60 anos) uma dose adicional deve ser aplicada após 5 anos mínimos da dose inicial. Este imunizante é contraindicado para menores de 2 anos (BRASIL, 2020).

### 3.8 Vacina Contra Influenza

Para crianças com idade entre 6 meses e 6 anos devem receber o imunizante pela primeira vez em duas doses com intervalo de 30 dias entre elas. Para pessoas a partir de 9 anos é administrada anualmente, em dose única e por via intramuscular (BRASIL, 2006; BRASIL, 2018; BRASIL, 2020; SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES, 2018).

### 3.9 Vacinas contra covid-19

Várias vacinas foram aprovadas contra a doença causada pelo coronavírus Sars-Cov-2, a covid-19, sendo distribuídas globalmente. No momento atual existem ainda várias outras vacinas em diferentes fases de avaliação. No Brasil, até a presente data, apenas quatro vacinas foram autorizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e estão sendo utilizadas no Programa Nacional de Imunizações (PNI), do Ministério da Saúde a saber: CoronaVac (produzida pelo Butantan em parceria com a empresa chinesa Sinovac), AstraZeneca (produzida pela AstraZeneca em parceria com a Universidade de Oxford), Pfizer (produzida pela Pfizer em parceria com o laboratório BioNTech) e Janssen (produzida pelo laboratório Janssen do grupo Johnson & Johnson). Como são produzidas por tecnologias e compostos diferentes, descrevem-se a seguir as características de cada uma:

- CoronaVac: produzida pela tecnologia de vírus inativado, que é a mesma tecnologia utilizada pela maioria das vacinas incluídas no PNI brasileiro. O princípio de ação é que o vírus morto injetado será capaz de induzir resposta imunológica, mas não é capaz de causar a doença. O intervalo entre a primeira e segunda dose deve ser de 14 a 28 dias, conforme descrito no quadro a seguir:

**Quadro 1 – Intervalo entre doses**

<b>Indicação<sup>*5</sup></b>	<b>Quantidade de doses</b>	<b>Intervalo entre as doses</b>	<b>Observações</b>
Crianças e adolescentes entre 6 e 17 anos	2	28 dias	Contra indicada para imunocomprometidos nesta faixa etária.
Pessoas imunocompetentes a partir de 18 anos	2	14 a 28 dias	Uma dose de reforço, preferencialmente com vacina Pfizer ou, de maneira alternativa, com Janssen ou AstraZeneca, quatro meses após a segunda dose.
Pessoas imunocomprometidas a partir de 18 anos	3	- 4 semanas entre a primeira e a segunda doses - 8 semanas entre a segunda e a terceira	Um reforço deve ser administrado quatro meses após a terceira dose, preferencialmente com a vacina Pfizer ou, se não disponível, AstraZeneca ou Janssen.
Gestantes e puérperas imunocomprometidas a partir de 18 anos	3	- 4 semanas entre a primeira e a segunda doses - 8 semanas entre a segunda e a terceira	Um reforço deve ser administrado quatro meses após a terceira dose, preferencialmente com a vacina Pfizer ou, se não disponível, a Coronavac

Fonte: Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm), 2022

- AstraZeneca: produzida pela tecnologia de vetor viral, no qual é utilizado um adenovírus modificado geneticamente para que seja incapaz de se multiplicar no organismo humano e ao mesmo tempo carrear o gene da glicoproteína SARS-CoV-2 Spike (S). No Brasil, é produzida pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Sua

---

5      Fonte: Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm). Disponível em: <https://sbim.org.br/covid-19>. Acesso em: 17 de março de 2022.

indicação é apenas para pessoas a partir de 18 anos. Para gestantes e puérperas, apesar de não constar em bula contraindicação para tal, o Ministério da Saúde não indica, até o momento, esta vacina até 45 dias após o parto. Seu esquema vacinal para pessoas imunocompetentes é de duas doses com intervalo entre 4 a 12 semanas. Deve ser administrada uma dose de reforço a partir de quatro meses após a segunda dose, preferencialmente, com a vacina Pfizer ou, alternativamente, com as vacinas Janssen ou AstraZeneca, independente do esquema vacinal primário. Já para pessoas imunocomprometidas, a indicação é de três doses e mais um reforço aplicado quatro meses após a terceira dose. Esta dose de reforço deve ser feita preferencialmente com a vacina Pfizer ou, alternativamente, com as vacinas Janssen ou AstraZeneca.

- Pfizer: a tecnologia aplicada nesta vacina é a de RNA mensageiro (RNAm). As doses da vacina aplicada contém cópias de RNAm codificante apenas da proteína S do SARS-CoV-2. Assim, a resposta imunológica é estimulada pela presença da proteína S produzida a partir das fitas de RNAm. É indicada tanto para crianças de 5 a 11 anos, quanto para pessoas a partir de 12 anos. A diferença entre as faixas etárias é a quantidade aplicada. Em crianças é utilizado 10mcg de fitas de RNAm o que equivale a um terço da dose utilizada a partir de 12 anos (30mcg de fitas de RNAm). O intervalo entre as doses indicado na bula da vacina é de 21 dias, entretanto, o Ministério da Saúde adotou um intervalo de oito semanas. O esquema vacinal se encontra no quadro a seguir:

**Quadro 2 – Esquema vacinal**

<b>Indicação<sup>6</sup></b>	<b>Quantidade de doses</b>	<b>Intervalo entre as doses</b>	<b>Observações</b>
Crianças de 5 a 11 anos	2 doses pediátricas	8 semanas	---
Adolescentes de 12 a 17 anos	2	8 semanas	---
Adolescentes imunossuprimidos de 12 a 17 anos	3	8 semanas entre cada dose	Um reforço a partir de quatro meses após a terceira dose. O reforço deve, necessariamente, ser feito com a vacina Pfizer/BioNTech (Cominarty).
Pessoas a partir de 18 anos	2	8 semanas	Um reforço quatro meses após a segunda dose. O reforço deve ser feito preferencialmente com vacina de plataforma de RNA mensageiro (Pfizer) ou, de maneira alternativa, com vacina de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca), independente do esquema vacinal primário
Pessoas a partir de 18 anos imunossuprimidas	3	8 semanas entre cada dose	Um reforço a partir de quatro meses após a terceira dose. O reforço deve ser feito, preferencialmente, com vacina Pfizer ou, de maneira alternativa, com as vacinas Janssen ou AstraZeneca, independente do esquema vacinal primário.
Gestantes e puérperas imunossuprimidas a partir de 18 anos	3	8 semanas entre cada dose	Um reforço a partir de quatro meses após a terceira dose. O reforço deve ser feito com vacina Pfizer.

Fonte: Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm), 2022

- Janssen: a tecnologia utilizada nesta vacina é a tecnologia de vetor viral, muito semelhante à utilizada pela AstraZeneca. Embora utilize também um adenovírus, este é diferente do utilizado na AstraZeneca, mas o princípio de ação é o mesmo. Sua indicação é apenas para pessoas a partir de 18 anos, e contra indicado em gestantes. Seu esquema vacinal para pessoas imunocompetentes é de uma dose e um reforço dois meses depois. Já para pessoas imunocomprometidas, a indicação é de duas doses, com intervalo de dois meses, e um reforço quatro meses

---

6      Fonte: Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm). Disponível em: <https://sbim.org.br/covid-19>. Acesso em: 17 de março de 2022.

após a segunda dose. O reforço deve ser feito preferencialmente com a vacina Pfizer ou, de forma alternativa, com a AstraZeneca ou Janssen.

O protocolo adotado pela Comissão de Biossegurança da FO/UFJF preconiza que o esquema vacinal básico para a saúde deve ser comum a todos os discentes, docentes e funcionários. O controle vacinal é realizado através de formulário específico online.

## CAPÍTULO 4

# ASSEPSIA, ANTISSEPSIA E DESINFECÇÃO

Os termos assepsia e antisepsia costumam ser confundidos na prática clínica, mas, embora estejam relacionados, estes possuem significados distintos (BRASIL, 2006). A assepsia consiste no conjunto de medidas que visam impedir a penetração de patógenos no organismo ou então em cadeias de procedimentos. Já na antisepsia, são utilizadas substâncias microbicidas ou microbiostáticas, sobre a mucosa ou pele, com objetivo de reduzir a quantidade dos microrganismos da superfície, com a consequente redução dos patógenos. Em superfícies inanimadas, o procedimento denomina-se desinfecção (BRASIL, 2006).

## 4.1 As Mão<sup>s</sup> e a Transmissão de Microrganismos

As mãos têm um papel na transmissão de microrganismos pelo contato, por meio da capacidade que a pele apresenta de abrigar e transferir de uma superfície para outras esses microrganismos, de forma direta ou indireta (BRASIL, 2006). A higienização das mãos é um ato importante para a prevenção e o controle das infecções relacionadas aos serviços de saúde. O ato de lavar as mãos, associado a uma técnica correta, tem a capacidade de diminuir a contagem microbiana das mãos e interromper a cadeia de transmissão de doenças entre o paciente e o profissional da saúde (BRASIL, 2006). Lavar as mãos consiste no procedimento mais importante para prevenir e controlar infecções no serviço de saúde (MOLINA, et al. 2017).

A pele apresenta dois tipos de microbiota, a residente e a transitória.

A microbiota residente é composta por microrganismos encontrados nas camadas mais profundas da pele e mais resistentes à remoção e menos associados às doenças infecciosas (OPPERMANN & PIRES, 2003; GONÇALES et al., 2015). A microbiota transitória é constituída por microrganismos encontrados na camada superficial e que podem ser removidos por meio da higienização das mãos por fricção mecânica. Tal camada é adquirida por contato direto com as pessoas ou superfícies e ambientes (OPPERMAN & PIRES, 2003; GONÇALES et al., 2015).

É de extrema importância que as instituições de ensino superior em saúde busquem estratégias para a conscientização dos docentes, discentes e servidores, quanto à importância da higienização das mãos como forma de segurança individual e coletiva, uma vez que não faltam evidências epidemiológicas sobre a importância desta prática para a prevenção de doenças infecciosas e que, além disso, é uma prática que requer poucos recursos e demanda pouco tempo (TIPPLE et al., 2007).

Com o advento da covid-19, a prática simples e muitíssimo eficaz de lavagem das mãos recebeu o destaque e o reconhecimento merecido, entrando como arma de ponta no arsenal de enfrentamento ao SARS-CoV-2.

## 4.2 A Higienização das Mão

O método para a higienização das mãos é escolhido de acordo com o trabalho adotado e o tipo de procedimento realizado, entretanto, sempre que houver umidade ou sujidade visível nas mãos, a higienização com água e sabão deve ser escolhida (BRASIL, 2006).

Antes de realizar a higiene das mãos, devem-se remover quaisquer tipos de adornos das mãos e punho, como anéis, alianças, pulseiras, relógios, além de manter as unhas curtas e bem cuidadas (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; GONÇALES et al., 2015).

A aplicação do álcool só deverá ser realizada quando as mãos estive-

rem limpas, livres de umidade e sujidades (BRASIL, 2006).

Em ambiente odontológico com a geração de aerossóis, o uso de luvas é imprescindível, sempre com a lavagem prévia das mãos repetida após a retirada das luvas (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; GONÇALES et al., 2015). Durante o atendimento ao paciente pode ser necessária a troca da luva, por contaminação ou perfuração da mesma. Nesses casos, a higienização das mãos deve ser realizada novamente (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; GONÇALES et al., 2015). As mãos devem ser higienizadas sempre antes e após o contato com o paciente e também entre dois procedimentos realizados no mesmo paciente (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; GONÇALES et al., 2015).

### 4.3 Produtos utilizados

Todos os produtos destinados à higienização das mãos devem ser registrados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária, conforme as RDCs nº 79, de 28 de agosto de 2000, nº 133, de 29 de maio de 2003, e nº 136, de 29 de maio de 2003, ou as que vierem a substituí-las. Somente dessa forma é possível garantir que o produto apresente substâncias seguras para aplicação sob a pele, testes de toxicidade e atividade microbicida desejada.

Os princípios ativos aceitos são: o álcool a 70%, a clorexidina (para ambos é necessária fricção antisséptica com duração mínima de 20 segundos), os compostos de iodo, como o polivinilpirrolidona iodo (PVPI) e outros iodóforos (higienização antisséptica com duração mínima de 40 segundos). Para indivíduos alérgicos ao iodo, o PVPI é contraindicado e soluções à base de clorexidina devem ser utilizadas. Produtos à base de álcool devem apresentar concentração do princípio ativo entre 70% e 80% p/p, de etanol ou isopropanol. Esta solução deve apresentar contato com toda a superfície das mãos, sendo estas friccionadas até que se evapore e as mãos fiquem secas (BRASIL, 2006).

Os sabonetes utilizados devem ser líquidos, evitando a contaminação do produto. Não se deve aplicar nas mãos sabões e detergentes para uso em objetos e superfícies, pois podem provocar dermatites ou lesões graves (BRASIL, 2006). Deve-se dar preferência aos dispensadores por pedal.

#### 4.4 Técnica para higienização

Para realização da lavagem são necessárias instalações físicas, como: pia, dispensador de sabonete, toalheiro com toalhas de papel e torneira com fechamento automático (BRASIL, 2006). As mãos são lavadas obedecendo a uma sequência das pontas dos dedos em direção aos antebraços. O operador não deve encostar a pia, devendo friccionar as mãos, atentando também para as unhas, os meio dos dedos, o polegar, as palmas e o dorso das mãos (Figura 20). Assim como as mãos, o antebraço também deve ser esfregado, sempre em direção ao cotovelo. O enxágue deve ser de forma abundante com água corrente nas mãos e no antebraço, seguindo esse mesmo sentido (Figs. 21 e 22). Não deve haver toque na torneira, utilizando-se para tanto, acionamento por pedal (Fig. 23) ou sensor de aproximação. Deve-se sempre manter os braços elevados com as mãos acima do nível dos cotovelos e secá-los com compressa estéril ou papel toalha descartável (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006).

**Figura 20** - Fricção das mãos com polivinilpirrolidona iodo para lavagem das mãos antes do calçamento de luva



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 21 e 22** - Posição de enxágue das mãos



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 23** - Pedal de acionamento



Fonte: Os autores, 2022

Em ambiente institucional é de suma importância a veiculação de campanhas sobre a importância da lavagem de mãos, de forma a despertar a atenção dos alunos, professores e funcionários para a prática. Tal atividade pode se fazer efetiva através de cartazes ilustrativos que despertem a atenção de todos (Fig. 24).

**Figura 24** - Campanha de lavagem de mãos, veiculada por meio de cartaz orientador da ANVISA, orientação utilizada nas dependências clínicas da FO/UFJF



Fonte: Os autores, 2022

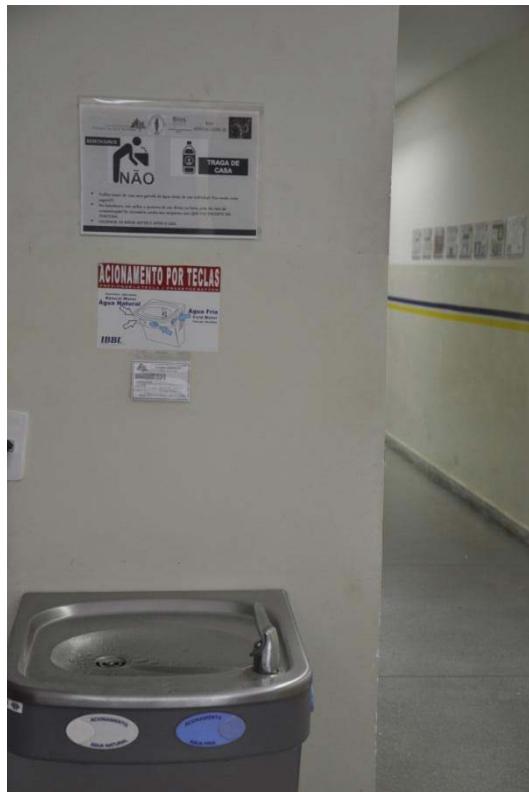
## CAPÍTULO 5

# QUALIDADE DA ÁGUA

O controle da qualidade da água das instituições é imprescindível e deve se dar por meio de limpeza profissional periódica (de maneira semestral) das caixas d'água e também por intermédio da troca dos filtros de purificação de bebedouros, que deve seguir a orientação dos fabricantes. Para o controle desse serviço, a Faculdade de Odontologia da UFJF utiliza-se de registro específico e controle por meio de etiquetas afixadas em locais visíveis para a evidenciação dos usuários sobre a efetividade do serviço (Fig. 25). A pandemia da covid-19 influiu na implementação de um protocolo para bebedouros, não permitindo o uso da ponteira diretamente próximo a boca e solicitando que os frequentadores tragam suas garrafas de suas residências, fazendo tão somente a recarga junto ao bebedouro (Fig. 26).

**Figuras 25 e 26** - Etiqueta de controle da troca dos filtros dos bebedouros da FO/UFJF e cartazes orientadores

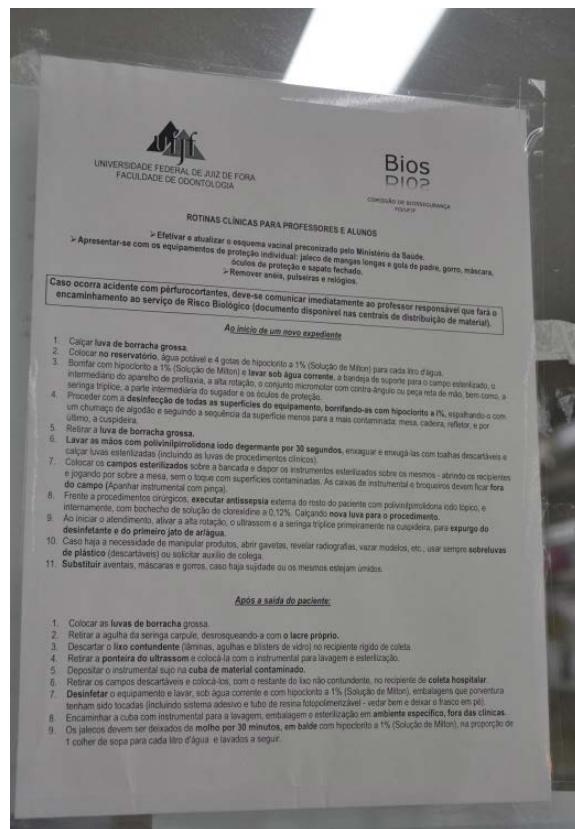




Fonte: Os autores, 2022

As rotinas internas da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora), disponível em ambientes clínicos aos alunos, professores e funcionários (Fig. 27), discorre sobre a incorporação de quatro gotas de hipoclorito de sódio a 1% a cada litro de água filtrada a ser usada nos reservatórios dos equipamentos odontológicos (Fig. 28), de maneira a reduzir a formação de biofilme dentro das tubulações dos equipamentos odontológicos.

**Figura 27** - Protocolo de Rotinas, disponível em todas as clínicas com a orientação de incorporação de gotas de hipoclorito de sódio a 1% - Solução de Milton na água do reservatório dos equipamentos odontológicos (4 gotas por litro de água filtrada)



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 28** - No protocolo de rotinas internas, há a orientação de incorporação de 4 gotas de hipoclorito de sódio a 1% - Solução de Milton na água do reservatório dos equipamentos odontológicos



Fonte: Os autores, 2022

Ao término do expediente clínico, o reservatório de água do equipamento odontológico deve ser retirado e a seringa tríplice deve ser acionada até a exaustão total da água, propiciando, desta forma, a secagem do encanamento com a consequente diminuição da formação do biofilme (WATANABE, 2007).

## CAPÍTULO 6

# EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

O Equipamento de Proteção Individual (EPI) é todo dispositivo ou produto de uso individual, utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção contra riscos capazes de ameaçar a sua segurança e a sua saúde. Na Odontologia, os EPIs representam meios para proteção do profissional da área de saúde e de toda a sua equipe contra o contato com agentes infecciosos provenientes de excreções e secreções humanas, materiais tóxicos e de outros perigos (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; LOPES, et al., 2009; TANOMARU et al., 2009; KNACKFUSS et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2017). O desuso de um desses equipamentos rompe as normas de biossegurança e deixa o profissional e também sua equipe vulneráveis (MILFONT & DE OLIVEIRA, 2015).

É extremamente importante que o EPI possua aprovação do órgão nacional competente para que a saúde e segurança do profissional sejam mantidos (BRASIL, 2006; OLIVEIRA et al., 2017). Para que seja comercializado, todo EPI deve ter Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego. O CA é um documento que certifica que o equipamento preenche os requisitos mínimos de qualidade determinados pelas normas da ABNT (MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

Além de ser utilizado durante o atendimento ao paciente, é de extrema importância que o EPI também seja utilizado nos procedimentos de limpeza e desinfecção de bancadas e materiais, garantindo proteção antes e após o atendimento (MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

Na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, os EPIs são de uso obrigatório e é responsabilidade de cada aluno, professor e funcionário garantir o seu uso adequado, de forma a evitar qualquer tipo de contaminação ou acidente.

Todos os docentes, alunos e funcionários devem utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual: gorro, óculos de proteção, máscaras/respiradores, protetor facial, jaleco/capote de punho fechado e que cubra os joelhos quando o profissional assentar, luvas e calçados impermeáveis adequados (SCABELL et al., 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; OLIBEIRA et al., 2017) (Fig. 29 A, B e C).

**Figuras 29 A, B e C** - Alunas da FO/UFJF paramentadas com os EPIs distribuídos pela Central de Distribuição de Equipamentos de Proteção Individual da FO/UFJF



Fonte: Os autores, 2022

## 6.1 Luvas

Quando as mãos tocam superfícies contaminadas, os microrganismos existentes nelas podem tomar outras superfícies, instrumentos ou, caso haja presença de lesões em pele e mucosa, podem promover infecção (OPPERMANN & PIRES, 2003; CRISTINA et al., 2008).

As luvas constituem uma barreira eficiente capaz de se evitar contaminação e acidentes ocupacionais no manuseio de agentes químicos, biológicos, térmicos, elétricos, perfurocortantes e abrasivos (JORGE, 2002; SCABELL et al., 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009), facilitam a realização de procedimentos e possibilitam o acesso a materiais contaminados (MILFONT & OLIVEIRA, 2015). As luvas devem sempre ser trocadas a cada paciente e as mãos devem ser lavadas antes do uso de outro par (MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

Para evitar a dispersão de microrganismos ou material biológico, é vedado o toque em objetos não clínicos durante o uso das luvas, sendo desaconselhado manipular canetas, fichas de atendimento, maçanetas ou qualquer outro objeto. Nesse sentido, devem-se descalçar as luvas para acessar objetos, utilizar a estratégia de sobre luvas ou então contar com o auxílio da equipe auxiliar (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; TANOMARU et al., 2009).

Vários são os tipos de luvas utilizadas no ambiente odontológico, sendo as principais as luvas de borracha, látex, plástico, vinil, e de amianto, couro ou aramida (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006).

### 6.1.1 Luvas de Borracha

As luvas de borracha são utilizadas para processamento de artigos e para limpeza e desinfecção de equipamentos e superfícies, devendo ser de borracha grossa e cano longo. Antes de sua retirada, deve-se proceder com desinfecção da área externa com hipoclorito de sódio a 1% (solução de Milton) (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006).

### **6.1.2 Luvas de Látex**

As luvas de látex são utilizadas para procedimentos clínicos e cirúrgicos. Cabe ressaltar que devem ser descartadas a cada paciente ou quando se julgar necessário (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; KNACKFUSS et al., 2010). As luvas de látex são um EPI eficiente e que sempre deve ser utilizado, porém o tempo de uso é fator importante que deve ser sempre observado. A utilização das luvas de látex por tempo prolongado pode permitir maior permeabilidade e consequentemente aumentar os riscos de contaminação (LOPES et al., 2009).

Antes de se calçar as luvas deve-se sempre retirar anéis ou outros adereços de mão e se executar uma adequada lavagem de mãos com sabonete de ação protetora residual, como o PVPI a 1% (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; KNACKFUSS et al., 2010).

### **6.1.3 Luvas de Plástico e de Vinil**

As luvas de plástico são usadas como sobreluvas, sendo colocadas por cima das luvas usadas em procedimentos odontológicos, quando há necessidade de se realizar manuseio de artigos ou objetos que se localizem fora do ambiente clínico, a fim de que estes não sejam contaminados. Já as luvas de vinil são hipoalergênicas sendo indicadas para alérgicos, pois são isentas de látex (JORGE, 2002; BRASIL, 2006).

### **6.1.4 Luvas de Amianto, Couro ou Aramida**

São luvas usadas para manuseio de artigos esterilizados ou em processamento com altas temperaturas (BRASIL, 2006).

## **6.2 Calçamento das luvas esterilizadas**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009), o calçamento e a retirada de luvas esterilizadas são procedimentos permeados de vários detalhes que devem ser seguidos e que representam, quando realizados de forma correta,

fatores importantes na prevenção de infecção e contaminação do profissional e do paciente.

Etapas para calçamento de luvas cirúrgicas:

- Assepsia das mãos;
- Escolha do par de luvas compatível com as mãos do profissional;
- Verificação das condições da embalagem que contém a luva;
- Abertura da embalagem externa por meio da camada superior. A embalagem interna é retirada manuseando-se apenas a parte externa (Fig. 30-A);
- Abre-se a embalagem interna sobre superfície em condições de limpeza adequadas (Fig. 30-B);
- Exposição das luvas de forma que os punhos fiquem voltados para o profissional (Fig. 30-C);
- Por meio do polegar e indicador da mão dominante se segura o punho da luva indicada para a mão não-dominante;
- A mão não-dominante deve-se deslizar para o interior da luva de forma que o punho continue dobrado, tomando-se cuidado para que a mesma não toque em objetos ou superfícies não estéreis (Fig. 30-D);
- A mão não-dominante já enluvada deve ser inserida no punho da outra luva de forma que o polegar fique para fora (Fig. 31-A);
- Deslizar a mão dominante no interior da luva em um único movimento mantendo-se os punhos dobrados (Fig. 31-B);
- Após as duas mãos estarem enluvadas se realiza o ajuste das luvas de forma que não toquem em superfícies não estéreis (Fig. 31-C).

**Figuras 30** - A - Abertura da embalagem externa. B - Abertura da embalagem interna. C - Punhos voltados para o profissional. D - Mão não-dominante deslizando para o interior da luva



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 31** - A - Mão não-dominante já enluvada. B - Deslizamento da mão dominante, com a mão não dominante já enluvada e inserida no punho. C - Após as duas mãos estarem enluvadas, realiza-se o ajuste das luvas de forma que não toquem em superfícies não esterilizadas, mantendo-as cruzadas até o momento do procedimento



Fonte: Os autores, 2022

## 6.3 Máscaras

A máscara é um equipamento utilizado para proteger as mucosas da boca e nariz contra a ingestão ou inalação de gotículas geradas durante o atendimento do paciente e na limpeza e desinfecção de artigos, equipamentos ou ambientes (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010). Tais gotículas podem se dispersar a uma distância considerável, contaminando a área englobada (OPPERMANN & PIRES, 2003). Quando ocorre a manipulação de produtos químicos, desinfecção de artigos com risco biológico e procedimentos nas salas de expurgo, seu uso também é indicado (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; NOGUEIRA et al., 2010; MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

As máscaras são equipamentos descartáveis e de uso único, recomendando-se a sua troca entre os diferentes pacientes ou durante um mesmo procedimento quando há umedecimento ou respingos visíveis. As máscaras devem ser penduradas nas orelhas e travadas no queixo para cobrir completamente boca e nariz, não devendo permanecer penduradas no pescoço, pois assim ocorre um aumento da chance de contaminação (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009). Tais aparelhos devem ser bem ajustados ao nariz e durante a consulta não devem ser tocados. Além disso, deve-se atentar para a qualidade do material, que idealmente deve apresentar paredes duplas ou triplas, sendo dessa forma, capazes de filtrar o ar respirado sem dificultar a respiração (MILFONT & OLIVEIRA, 2015). Um filtro bacteriano de até 5  $\mu$  de diâmetro (considerado o diâmetro das gotículas dispersas) é recomendável para as máscaras cirúrgicas (OPPERMANN & PIRES, 2003).

## 6.4 Respiradores N95 ou Peças Filtrantes Faciais - PFF2

Para profissionais da área da saúde cuja prática profissional envolve a geração de aerossóis, dentre os quais se incluem os profissionais da área Odontológica, a utilização de máscaras de proteção respiratória com eficiência de, no mínimo, 95% das partículas de até 0,3 $\mu$  é recomendada. Neste conjunto de máscaras de proteção respiratória, encontram-se as máscaras N95/PFF2 (BRASIL, Anvisa, 2021). Quando utilizados de maneira adequada, estes respiradores fornecem o mais alto nível de proteção contra partículas variadas, incluindo o vírus causador da covid-19 (CDC, 2022 a, b e c).

Para seu correto funcionamento, a máscara N95/PFF2 deve fornecer uma vedação correta da face. Desta forma, o protocolo para a correta utilização deste EPI envolve alguns passos (BRASIL, Anvisa, 2021; CDC, 2022a, b e c):

1. Para colocação da máscara, as mãos devem estar limpas e secas;
2. Antes da utilização, deve-se verificar se há existência de danos no material da máscara. Respiradores danificados, úmidos ou sujos não devem ser utilizados;
3. Ao colocar a N95/PFF2 na face deve-se segurar a barra da peça nasal na ponta dos dedos. A barra da peça nasal deve-se localizar acima do nariz e a parte inferior do respirador deve estar localizada sob o queixo;
4. Após encaixe na face, as alças do respirador devem ser corretamente posicionadas, de forma a não ficarem cruzadas ou torcidas entre si mesmas ou uma sobre as outras;
5. A barra de encaixe do nariz deve ser corretamente adaptada. Para isso, é recomendado que se pressione a região do respirador localizada na parte superior do nariz. Desta forma, o respirador estará corretamente posicionado e moldado à face;

## 6. Após a remoção do respirador, deve-se lavar as mãos com água e sabão ou desinfetante com pelo menos 60% de álcool.

Pelos, jóias e óculos podem comprometer o vedamento e diminuir a eficácia de proteção do respirador (BRASIL, Anvisa, 2021; CDC, 2022a, b e c).

A utilização de N95/PFF2 de tamanho inadequado (maiores ou menores que o ideal) e que não promova a vedação correta na face deve ser evitada.

Para se verificar o correto encaixe do respirador, recomenda-se que se coloquem as mãos sobre o respirador de forma suave e se expire. Caso o ar vaze pelas bordas da N95/PFF2 - ou no caso de profissionais que se utilizam de óculos, os mesmos embassarem, a N95/PFF2 não está corretamente posicionada. Para solucionar esta situação, um tamanho ou estilo diferente deste respirador é recomendado. Além disso, máscaras do tipo N95/PFF2 que apresentem válvulas expiratórias não devem ser utilizadas, já que este tipo de máscara não permite o controle da fonte, possibilitando a saída de ar expirado e contaminação subsequente (BRASIL, Anvisa, 2021; CDC, 2022a, b e c).

Sobre a reutilização ou descarte das máscaras, não é recomendada a lavagem da N95/PFF2. Além disso, práticas de desinfecção e esterilização também não são recomendadas. A N95/PFF2 deve ser substituída quando a mesma não estiver se encaixando perfeitamente ao rosto ou quando estiver suja, molhada ou danificada (ANVISA, 2021; CDC, 2022, a, b e c).

## 6.5 Estratégia em casos de alta demanda por máscaras N95/PFF2

Devido ao aumento da demanda causada pela emergência de saúde pública da covid-19, as máscaras de proteção respiratória (N95/PFF2 ou equivalente) poderão, excepcionalmente, ser usadas por período maior (uso prolongado) ou por um número de vezes maior que o previsto pelo fabricante (uso intermitente) (ANVISA, 2021; CDC, 2022c):

1. A utilização deve ser realizada pelo mesmo profissional;

2. Uso de protetor facial é obrigatório para que haja a diminuição da contaminação do protetor;
3. Máscaras sujas na sua parte interna ou externa, úmidas ou danificadas não devem ser reaproveitadas;
4. A cada nova reutilização, as máscaras devem ser visualmente inspecionadas. Em casos de não conformidade, as mesmas devem ser descartadas;
5. Ao realizar os testes de vedação anteriormente mencionados, deve-se realizar a higienização das mãos para o prosseguimento da paramentação;
6. Ao se remover o protetor, deve-se sempre removê-lo pelos elásticos, atentando-se para que a sua superfície interna não seja contaminada;
7. O acondicionamento de máscaras a serem reutilizadas deve ser realizado por meio não hermeticamente fechado.
8. É importante consultar o fabricante do respirador sobre o número máximo de usos recomendados para o modelo de respirador N95. Se nenhuma orientação do fabricante estiver disponível, os dados sugerem limitar o número de reutilizações a não mais que cinco usos por dispositivo, de maneira a potencializar o desempenho adequado do respirador (CDC, 2022c).

## 6.6 Óculos de Proteção

Os óculos de proteção são equipamentos utilizados para proteger as mucosas contra impacto de partículas, luminosidade intensa, radiação não ionizante e gotículas geradas durante o atendimento ao paciente e na limpeza e desinfecção de artigos, equipamentos ou ambientes (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; NOGUEIRA et al., 2010;) e devem ser utilizados tanto pelo profissional quanto pela equipe e pelo paciente (MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

Os óculos de proteção são de uso individual e não descartáveis, mas para que seu uso possa ser continuado, é recomendável lavá-los com sabão e desinfetá-los com hipoclorito de sódio a 1%, sempre após cada atendimento (JORGE, 2002; BRASIL, 2006; MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

Recomenda-se que os óculos de proteção possuam laterais largas para boa vedação e sejam transparentes e confortáveis (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009).

## 6.7 Escudo ou protetor facial

O escudo ou protetor facial é um Equipamento de Proteção Individual (EPI) que profissionais da saúde utilizam como barreira de proteção da área facial (olhos, nariz e lábios). Estes EPIS faciais fornecem uma barreira para aerossóis de fluídos corporais transportados pelo ar (sangue, saliva, secreções brônquicas, vômito, urina), expelidos de forma aguda como resultado de vários processos fisiológicos (vômitos, tosse, espirros) ou por meio de uso de equipamentos na região bucal (motor odontológico, seringa tríplice, ultrassom dental). O escudo impede que a saliva de pacientes contaminados com microrganismos entre em contato com as mucosas do profissional da saúde, evitando assim o contágio desses trabalhadores.

Produzido em plástico ou acrílico, deve cobrir a testa, estender-se abaixo do queixo e envolver todo o rosto, sendo de fato um aliado na prevenção de contágio de microrganismos, principalmente, em situações de contato muito próximo com outras pessoas. Atualmente, não existe um padrão universal e, por este motivo, as recomendações para o uso adequado de protetores faciais variam muito, mas sabe-se que o escudo facial não substitui o uso de respiradores N95/PFF2 em situações de alto risco de contaminação.

A seleção do modelo de proteção facial mais apropriado dependerá das circunstâncias da exposição, de outros EPIs usados simultaneamente e das necessidades pessoais de visão. Protetores faciais com velcros

simples ou tiras elásticas tendem a ser mais fáceis de colocar e retirar, sendo realizada a remoção com uma única mão. Para serem eficazes, os mesmos devem se encaixar confortavelmente, proporcionar uma boa vedação na área da testa, evitando também o deslizamento do dispositivo. Viseiras fabricadas a partir de acetato, propionato e policarbonato oferecem maior clareza visual e qualidade óptica com potencial para menor cansaço visual. Tampões de sobrancelhas ou almofadas de testa devem ter dimensões suficientes para garantir o espaço adequado entre o rosto do usuário e a superfície interna da viseira para permitir o uso de outros EPI's (respirador, touca e óculos). O uso de esponja entre a testa e o protetor facial proporciona um bom conforto, mas esses protetores faciais devem ser usados como descartáveis, pois a desinfecção da esponja é incompleta. No caso de protetor facial descartável, a remoção deve ser feita com o máximo cuidado e o descarte deve ser direcionado ao resíduo contaminante. Cuidado similar de retirada deve ser dispensado aos protetores reutilizáveis, e em seguida, deve-se lavá-los e desinfetá-los antes da reutilização.

Os protetores faciais não devem funcionar como proteção respiratória primária e não devem ser usados sozinhos, porque os aerossóis podem fluir atrás da viseira, sendo que não há filtração do ar, diferentemente das máscaras/respiradores, portanto, uma máscara/respirador deve ser usada simultaneamente. O protetor facial é considerado um equipamento de proteção dos olhos e do rosto, não das vias respiratórias.

No momento da remoção, nunca se deve tocar na parte frontal do protetor facial, sendo que a remoção deve ser orientada para trás do indivíduo. Deve-se dispensar hipoclorito de sódio a 1% por no mínimo 10min antes de se iniciar a sua higienização com água e sabão e posterior desinfecção com álcool 70%.

## 6.8 Gorro

O gorro, assim como as máscaras, age protegendo o profissional contra contaminação por meio de respingos, secreções e aerossóis,

além de garantir a execução das atividades de forma adequada pelos procedimentos, evitando-se a queda de cabelos no campo operacional e consequente a contaminação (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

O gorro deve cobrir todo o cabelo e as orelhas e pode ser de diferentes tecidos laváveis, porém recomenda-se que sejam utilizados os do tipo descartável e de uso único, trocados a cada paciente ou sempre que necessário. Em caso de procedimentos cirúrgicos recomenda-se o uso de gorro pelos pacientes (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009).

## 6.9 Avental ou Jaleco

Este adereço é uma barreira para proteção de pele e roupas, a fim de que essas estejam longe de sujidades e respingos gerados durante o atendimento odontológico, além de proteger o tronco contra riscos térmicos, radiológicos, químicos e mecânicos (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006).

O comprimento dos aventais ou jalecos deve permitir a cobertura dos joelhos quando o profissional estiver sentado (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009).

Em serviços onde o jaleco venha a ser de tecido, deve-se portar de mais de um jaleco para que os mesmos possam ser trocados e lavados diariamente ou quando as sujidades se tornarem visíveis (JORGE, 2002; TANOMARU et al., 2009).

Jalecos ou aventais clínicos, bem como toda para mentação clínica, não devem ser utilizados em áreas administrativas (Figs. 32 A e B), bibliotecas ou áreas de alimentação e para casos que seja necessário o uso de jalecos para apresentação de trabalhos ou qualquer outro assunto acadêmico, deve haver um jaleco específico destinado apenas para este fim (JORGE, 2002; MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

**Figuras 32 A e B** - Cartazes salientando a inadequação do uso de paramentação clínica no elevador da Faculdade de Odontologia – UFJF



Fonte: Os autores, 2022

Em serviços que se utilizem de jaleco de tecido, após seu uso clínico e antes da lavagem domiciliar, o jaleco deve ser imerso, por cerca de 30min, em solução de hipoclorito de sódio a 0,02% - 10ml de alvejante comercial a 2 a 2,5% para cada litro de água ou submeter por 15 a 30min. Após estes procedimentos deve-se realizar a lavagem usual, porém separada das roupas de uso diário e familiar (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003).

## 6.10 Calçados

Os calçados mais indicados e adequados são aqueles que proporcionam maior proteção aos pés contra o contato com gotículas geradas durante o atendimento, acidentes com materiais perfurocortantes, choques elétricos, agentes térmicos e impacto de queda de objetos (Fig. 33). Recomenda-se, portanto, calçados fechados, de material impermeável, antiderrapantes e confortáveis (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006;).

Os propés – coberturas descartáveis para calçados, utilizados para evitar a contaminação dos sapatos do operador, não são considerados um EPI específico, sendo assim, seu uso deve ser restrito a centros cirúrgicos de ambiente hospitalar (MILFONT & OLIVEIRA, 2015).

**Figura 33** - Calçado impermeável, antiderrapante, confortável, resistente à punção e que permita lavagem e desinfecção diária. Estes aparatos não devem ser carreados para limpeza residencial



Fonte: Os autores, 2022

## 6.11 Desparamentação

A Faculdade de Odontologia/UFJF conta com salas de desparamentação, nas quais a paramentação clínica utilizada é retirada, descartada ou desinfetada quando não for descartável (Figs. 34 A, B e C).

**Figuras 34 A, B e C** - Sala de desparamentação clínica com pias, desinfetantes e contêineres para descarte de resíduos da saúde, tipo A4



Fonte: Os autores, 2022

## CAPÍTULO 7

# FLUXO E PROCESSAMENTO DE ARTIGOS

Na prática odontológica deve haver uma rotina organizada para que haja o controle absoluto da cadeia asséptica. A rotina de processamento dos artigos contaminados deve seguir um fluxo determinado em que o artigo é exposto inicialmente a um agente de limpeza, sofre enxágue, secagem e inspeção visual, sendo assim encaminhado para desinfecção ou esterilização, embalagem e armazenamento (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; ASCARI et al., 2012).

De acordo com a utilização direta ou indireta, os artigos podem ser classificados em artigos críticos, semicríticos e não críticos: Os artigos críticos são aqueles que podem, pelo seu potencial, penetrar na pele ou mucosa do paciente. Para este tipo de artigo é indicada a esterilização. Como exemplo, destaca-se o instrumental para procedimento cirúrgico (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; KNACKFUSS et al., 2010; ASCARI et al., 2012). Os artigos semicríticos, são aqueles que entram em contato com pele ou mucosa íntegras. Nestes casos, deve ser realizada desinfecção de alto nível ou esterilização para que o artigo prossiga sendo utilizado em pacientes sequenciais. Como exemplo, cita-se o espelho bucal odontológico (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; KNACKFUSS et al., 2010; ASCARI et al., 2012). Os artigos não críticos são aqueles em que o uso é externo ao paciente e que sofrem manipulação pelos profissionais de saúde, tendo apenas contato com pele íntegra. Estes materiais requerem limpeza ou desinfecção de baixo nível. Apontam-se como exemplo, os botões de equipamentos e mesas auxiliares (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; KNACKFUSS et al., 2010; ASCARI et al., 2012).

Os procedimentos de limpeza, desinfecção e preparo para a esterilização devem ser realizados nas salas de expurgo devendo-se utilizar equipamentos de proteção individual, como óculos, máscara, protetor facial, avental e luvas de borracha para minimizar os riscos de exposição do profissional a fluidos contaminantes e produtos químicos e para que acidentes ocupacionais sejam evitados (BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009).

## 7.1 Limpeza

A limpeza é definida como a remoção de sujidades, tendo como finalidade a redução da carga microbiana e de contaminantes orgânicos e inorgânicos (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; ASCARI et al., 2012). Todos os materiais expostos ao ambiente clínico, mesmo os que não foram utilizados no paciente, são considerados contaminados pela deposição de aerossóis oriundos de procedimentos clínicos, sendo assim, devem ser lavados (MOLINA et al., 2017). Esta etapa deve ser sempre a primeira medida de higienização a ser executada imediatamente após o uso do artigo, sendo sua execução revestida de muita atenção e responsabilidade, pois ela vai garantir a manutenção da vida útil do instrumental e a qualidade dos processos de desinfecção e esterilização (OPPERMANN & PIRES, 2003). Deve-se salientar que os instrumentais que contenham mais de uma parte devem ser desmontados ou abertos a fim de que o máximo das suas superfícies sejam expostas e consequentemente possam ser devidamente limpas (BRASIL, 2006).

A limpeza pode ser dividida em dois tipos básicos: limpeza mecânica e a limpeza manual (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; ASCARI et al., 2012). Limpeza mecânica é um procedimento automatizado, podendo ser executado por meio de jatos de água ou lavadoras ultrassônicas de baixa frequência, para a remoção de sujidades (Fig. 35). Este tipo de limpeza possui a vantagem de diminuir os riscos de contaminação e acidentes ocupacionais (BRASIL, 2006; MARTINS & LIBRELON, 2007). Já a limpeza manual é o processo no qual a força

física é aplicada sobre o artigo com o auxílio de escovas de cerdas macias e de cabo longo (Figs. 36 - A e B), escovas de aço para brocas, escovas para limpeza de lúmen.

Concomitantemente, variados produtos são indicados para esta categoria de limpeza como: detergente líquido, neutro e biodegradável, detergente enzimático, desincrustantes, lubrificantes e peróxido de hidrogênio (BRASIL, 2006). Na Odontologia, o detergente líquido, neutro e biodegradável é o produto mais utilizado na limpeza de instrumentais e pode ser utilizado em superfície através da fricção ou em imersão. Em imersão, prepara-se a solução detergente na proporção de 10ml por litro de água, em recipiente onde os artigos serão submersos. O tempo mínimo de exposição deve ser de 30min. Esta forma de uso previne o ressecamento da matéria orgânica nos artigos. O tempo de exposição deve ser observado para o detergente dissolver a sujidade e também para agir na membrana dos microrganismos inativando muitas formas, e consequentemente, diminuindo o risco de transmissão de germes no caso de acidentes, durante a manipulação (OPPERMANN & PIRES, 2003).

**Figura 35** - Lavadora ultrassônica de baixa frequência, Destinada à lavagem automatizada de instrumentais



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 36 A e B - Limpeza manual com o auxílio de escovas de cerdas macias e de cabo longo**



Fonte: Os autores, 2022

A limpeza em superfícies deve ser realizada com auxílio de pano úmido e escovas, sendo aplicados detergente e/ou desinfetante (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; MARTINS & LIBRELON, 2007; TANOMARU et al., 2009).

### **Particularidades**

Em instrumentais nos quais é necessário o contato da solução com áreas internas, recomenda-se a injeção da solução internamente por meio de seringa. (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; MARTINS & LIBRELON, 2007; TANOMARU et al., 2009).

Uma lavagem com água oxigenada líquida a 10 volumes deve ser realizada anteriormente a limpeza em superfícies onde há presença de sangue ressecado (OPPERMANN & PIRES, 2003).

A utilização de luvas emborrachadas de espessura grossa é de suma

importância para realização da lavagem dos instrumentais, e assegura maior proteção contra perfuração ou corte (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; PIMENTEL et al., 2012).

## 7.2 Enxágue

Esta etapa se destina a remoção dos materiais utilizados durante a limpeza e, eventualmente, das sujidades ainda presentes (BRASIL, 2006; ASCARI et al., 2012). Preferencialmente deve-se realizar o enxágue com água corrente, potável, abundante e de qualidade (Fig. 37) para que os instrumentais utilizados no atendimento odontológico possuam maior durabilidade (JORGE, 2002; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009; ASCARI et al., 2012). Para os instrumentais que contenham lúmen, é recomendado que o enxágue seja feito com bicos de água sob pressão (BRASIL, 2006).

**Figura 37** - Enxágue com água corrente, potável e abundante



Fonte: Os autores, 2022

## 7.3 Inspeção visual

Após limpeza e enxágue, o artigo deve ser inspecionado a fim de que sujidades ainda presentes sejam eliminadas em nova lavagem e também para se determinar a qualidade do material e a possibilidade de continuidade de seu uso (ASCARI et al., 2012). Quando o instrumental for fabricado em liga metálica de aço ou carbono, possua alteração de cor ou apresente articulações com componentes de ligas metálicas diferentes, a possibilidade de ocorrência de corrosão se faz presente, sendo os desoxidantes indicados. A utilização de leite mineral hidrossolúvel ou de nitrito de sódio a 1% auxilia na prevenção da corrosão. Após a utilização dos produtos anteriormente mencionados, necessita-se realizar uma nova limpeza para evitar que resíduos dos produtos permaneçam (BRASIL, 2006).

Após a limpeza, procede-se com a lubrificação de instrumentais articulados com óleos específicos.

## 7.4 Secagem

Após as etapas anteriores, a secagem dos artigos deve ser realizada, sendo essa efetuada com toalhas de papel descartáveis (Fig. 38). Em hipótese alguma é indicada a utilização de toalhas de tecido. A secagem das partes internas dos materiais deve ser realizada com jatos de ar comprimido (JORGE, 2002). A secagem, além de ser uma etapa importante para que a umidade não interfira nos processos aos quais os artigos serão submetidos, é também fundamental para que se evite a corrosão dos instrumentos (JORGE, 2002; ASCARI et al., 2012). Após lavagem, enxágue e secagem, deve-se guardar os instrumentais em local limpo e protegido de poeira ou encaminhar para desinfecção e ou esterilização, se houver indicação.

**Figura 38** - Secagem realizada com toalhas de papel descartáveis



Fonte: Os autores, 2022

## 7.5 Desinfecção

A desinfecção é um processo físico ou químico de destruição e eliminação da maioria dos microrganismos patogênicos como fungos, bactérias na forma vegetativa, protozoários e vírus, porém, não há destruição de esporos bacterianos (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; ASCARI et al., 2012). Sendo assim, na desinfecção se consegue eliminar quantidade considerável de microrganismo de forma que a manipulação do material se torne segura (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; ASCARI et al., 2012).

Para que algum agente químico seja utilizado em desinfecção de artigos odontológicos, é necessário averiguar a relação de custo-benefício vantajosa e o registro no Ministério da Saúde (BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009). A potência de desinfecção se relaciona com o grau de destruição dos patógenos, havendo três tipos de desinfecção: de nível alto, médio e baixo (OPPERMANN & PIRES, 2003; ASCARI et al., 2012). Na desinfecção de alto nível ocorre destruição do *Mycobacterium tuberculosis*, de todas as formas vegetativas de microrganismos e de uma parte dos esporos (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; ASCARI et al., 2012).

No processo de desinfecção de médio nível ocorre a inativação de bactérias na forma vegetativa, do bacilo da tuberculose e da maioria dos vírus e fungos, exceto esporos bacterianos (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; ASCARI et al., 2012). No transcorrer da desinfecção de baixo nível ocorre a eliminação da maioria das bactérias, fungos e alguns vírus. Não havendo a destruição do bacilo da tuberculose e esporos bacterianos (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; ASCARI et al., 2012).

Os produtos mais utilizados para desinfecção são o álcool, o glutaraldeído 2%, o hipoclorito de sódio e o ácido peracético:

### **Álcool**

O Álcool possui ótima ação germicida a 70%, sendo uma substância muito utilizada para desinfecção de nível médio. Possui ação contra bactérias, fungos e vírus, sendo considerado tuberculicida, porém é inativado por matéria orgânica e não tem ação contra esporos (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009). Não se aconselha que o agente seja utilizado em acrílico e plástico, pois opacifica o acrílico e resseca plásticos, em contrapartida, é compatível com artigos metálicos como superfícies e tubetes de anestésicos (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006). É uma substância de fácil aplicação e de ação rápida, mas para que a sua atividade seja eficaz deve ser realizada fricção em três etapas intercaladas pelo tempo natural de secagem do álcool com duração de 10min (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009) e o manuseio deste desinfetante químico deve ser realizado com a utilização de EPI adequado (JORGE, 2002).

### **Glutaraldeído a 2%**

O glutaraldeído a 2% deve ser utilizado em imersão durante 30min. para que sua ação adequada seja alcançada. A desinfecção fornecida é de alto nível, sendo que este composto possui atividade contra

bactérias, vírus, fungos, micobactérias e alguns esporos, não sendo corrosivo e possuindo atividade germicida mesmo em presença de matéria orgânica. Possui ação rápida e vida útil diminuída quando diluído (efetivo por 14 a 28 dias, dependendo da formulação) (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006). Este composto tem forte potencial carcinogênico e deve ser manipulado com cautela (SANTOS et al. 2005). O glutaraldeído deve ser manuseado com utilização de EPI, mantido em temperaturas de até 25°C e em recipientes de vidro ou plástico com tampa. A mistura de materiais de metais diferentes nesta substância é desaconselhada pelo risco de ocorrência da corrosão eletrolítica. Deve-se atentar para a retenção do produto em materiais porosos, como as luvas de látex, sendo necessário um enxágue adequado (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003).

### **Hipoclorito de sódio**

O hipoclorito de sódio a 1% é indicado para a desinfecção de médio nível. Possui atividade destrutiva a bactérias, fungos, vírus e alguns esporos, ação rápida e é indicado para superfícies e artigos não metálicos e materiais termossensíveis. Quando utilizado em imersão, o artigo deve permanecer submerso por um tempo de 30min. para desinfecção, quando aplicado em superfícies, deve ser aplicado por 2 a 5min. anteriormente a limpeza (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009). Essa substância, assim como as outras, deve ser manuseada com utilização de EPI adequado, sendo seu uso limitado pela sua atividade corrosiva para metais, inativação na presença de matéria orgânica e diminuição de sua ação na presença de altas temperaturas e por sua capacidade descolorante (JORGE, 2002; OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009).

### **Ácido peracético**

O ácido peracético, ideal para desinfecção de alto nível, possui concentração em torno de 0,001 a 0,2%. Sua forma de ação manifesta-se sob

imersão durante 10min. Age contra bactérias, fungos, vírus e alguns esporos, se apresenta efetivo na presença de matéria orgânica e em baixas temperaturas. Possui como desvantagem a instabilidade quando se encontra diluído e pode se apresentar corrosivo para alguns metais (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009).

### **7.5.1 Desinfecção de equipamentos odontológicos - (Figs. 39 A e B, 40 e 41 A, B, C e D)**

Microrganismos patogênicos provenientes da cavidade bucal do paciente podem entrar em contato com as superfícies por meio do toque das luvas contaminadas, respingos e aerossóis de sangue e fluidos contaminados (JORGE, 2002). A fim de minimizar os riscos de contaminação ao profissional e a manutenção da cadeia asséptica, foram desenvolvidos os comandos elétricos com os pés, entretanto, muitos são os equipamentos que permanecem com os comandos manuais, sendo imprescindível a realização de limpeza e desinfecção adequadas, além de aplicação de barreiras quando necessário (JORGE, 2002; BRASIL, 2006). A limpeza dos equipamentos deve ser realizada com água e sabão neutro e a desinfecção com hipoclorito de sódio 1% seguida da fricção com álcool 70% (BRASIL, 2006). Materiais que sejam passíveis de toque pelo profissional devem também receber desinfecção com solução de Milton – hipoclorito de sódio a 1% seguida da fricção com álcool 70%, a exemplo do tubo de resina fotoativada e do fotopolimerizador (Fig. 42).

**Figuras 39** - A - Os alunos da FO/UFJF são orientados a procederem com a desinfecção da seringa tríplice por meio de lavagem sob água corrente com detergente e fricção com solução de Milton – hipoclorito de sódio a 1%, seguida da fricção com álcool 70%. B - Desinfecção do intermediário do sugador por meio de lavagem sob água corrente com detergente e fricção com solução de Milton – hipoclorito de sódio a 1% seguida da fricção com álcool 70%



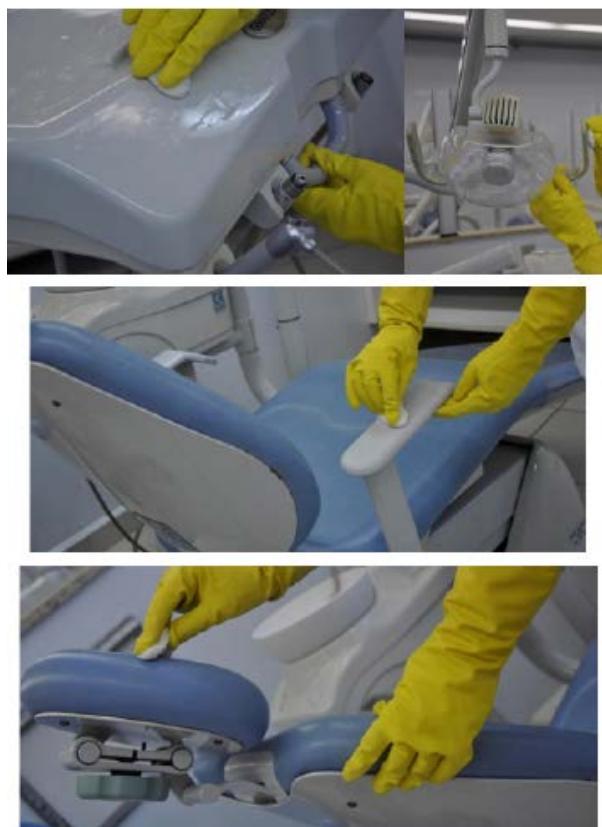
Fonte: Os autores, 2022

**Figura 40** - Desinfecção da proteção do equipamento, disposta abaixo do campo esterilizado, por meio de lavagem sob água corrente com detergente e fricção com solução de Milton – hipoclorito de sódio a 1% seguida da fricção com álcool 70%



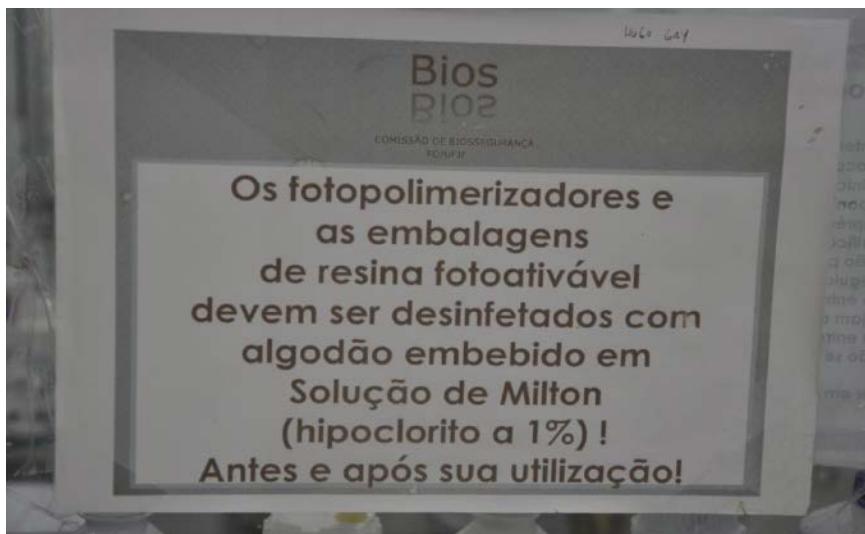
Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 41 A, B e C** - Desinfecção dos equipamentos odontológicos por fricção com álcool 70%, seguindo sempre a sequência da área menos para a mais contaminada



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 42** - Cartaz de procedimento operacional permanece afixado na clínica da FO/UFJF, de forma a relembrar o aluno sobre o procedimento. Ao receber o equipamento, o funcionário deve realizar a desinfecção sequencial com álcool 70%, prevista no procedimento operacional das centrais de distribuição de materiais clínicos



Fonte: Os autores, 2022

### 7.5.2 Desinfecção de moldagens

Os moldes obtidos por meio do ato de moldagem dos pacientes constituem meios de infecção cruzada, sendo considerados como forte vetor na cadeia de infecção, principalmente, ao se tratar de hidrocolóides como o alginato, que é um potencial substrato para o crescimento microbiano (PEDROSA et al., 2012), representando também um material com capacidade de sofrer embebição pelos fluidos absorvidos, fazendo com que microrganismos penetrem com maior facilidade no seu interior, potencializando a contaminação do profissional ao manipular esse material (SANTOS et al., 2005, COHEN et al., 2013). Portanto, todos os moldes devem ser lavados e desinfetados para prevenir a transmissão de doenças infecciosas (PEDROSA et al., 2012).

Os componentes químicos utilizados na desinfecção não devem alterar a estabilidade dimensional nem a capacidade de reproduzibilidade de detalhes, tanto do material de moldagem quanto dos modelos resultantes (PEDROSA et al., 2012). Para tanto, pode-se utilizar o hipoclorito de sódio a 1% e o gluconato de clorexidina a 2% (SANTOS et al., 2005; BRASIL, 2006; PEDROSA et al., 2012). O glutaraldeído a 2% também

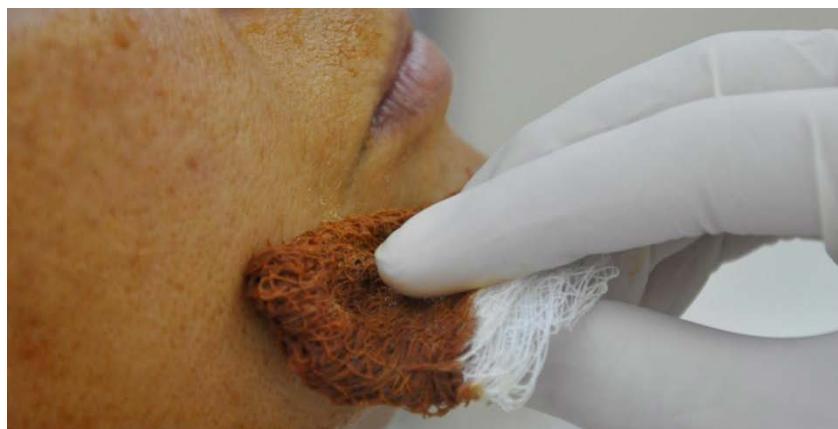
apresenta resultado satisfatório na descontaminação dos moldes sem apresentar alterações dimensionais, entretanto, tem forte potencial carcinogênico e deve ser manipulado com cautela (SANTOS et al., 2005).

Duas técnicas podem ser utilizadas para a desinfecção do molde, a da imersão e a da aspersão/pulverização. Na imersão, após o ato de moldagem o molde deve ser lavado em água corrente e depois imerso na solução desinfetante por 10min. em um recipiente com tampa e, após esse tempo lavado em água corrente. Na aspersão/pulverização, o molde também é lavado em água corrente após o ato de moldagem e posteriormente utiliza-se um spray para borifar a solução em sua superfície, sendo colocado em um recipiente fechado por 10min. seguido de nova lavagem em água corrente (SANTOS et al., 2005). A técnica utilizando a imersão em hipoclorito de sódio a 1% para desinfecção produz maior distorção, sendo contraindicada para a desinfecção de moldes de alginato (PEDROSA et al., 2012). A lavagem inicial em água corrente remove alguns microrganismos presentes na superfície do molde, porém não dispensa o uso de solução desinfetante por ser ineficaz na eliminação total de microrganismos (SANTOS et al., 2005; PEDROSA et al., 2012).

## 7.6 Bochechos e antisepsia de pele

A antisepsia de pele deve ser realizada após o procedimento de bochecho com solução de clorexidine a 0,12% por um minuto. Para realização da manobra de aplicação do antisséptico polvinilpirrolidona iodo 1% (contraindicada para alérgicos ao iodo) deve-se utilizar a mão enluvada por uma luva que seja diferente da utilizada no procedimento cirúrgico devido à capacidade de carreamento de bactérias da pele (Fig. 43).

**Figura 43** - Antissepsia com luva clínica que será trocada pela cirúrgica



Fonte: Os autores, 2022

## 7.7 Barreiras

A utilização de barreiras é muitas vezes necessária para a manutenção da cadeia asséptica após limpeza e desinfecção dos artigos. No caso das superfícies que podem se contaminar durante o atendimento odontológico, pode-se cobri-las por folhas de papel alumínio e ou plásticas (JORGE, 2002; BRASIL, 2006). Sendo um meio eficaz para minimizar a contaminação nas superfícies e em áreas vulneráveis, as barreiras podem ser colocadas sobre botões de acionamento dos diferentes equipamentos sujeitos a danos elétricos, como: bisturi elétrico, aparelho de ultrassom, motores elétricos, laser terapêutico ou cirúrgico, aparelho de raios X, aparelho eletrônico de Odontometria, equipamentos para obturação endodôntica, fotopolimerizador, câmara intraoral, engate das pontas dos motores de alta e da baixa rotação, seringa tríplice, encosto de cabeça e ponta das mangueiras de sucção (BRASIL, 2006; TANOMARU et al., 2009).

Para procedimentos clínicos, a barreira pode ser executada com filme PVC ou embalagens plásticas descartáveis (BRASIL, 2006) - (Figs. 44 e 45). Frente a procedimentos cirúrgicos é recomendado que a barreira seja efetuada com campos esterilizados (Figs. 46 e 47).

Merece destaque que para qualquer tipo de procedimento, clínico ou cirúrgico, os motores de alta e baixa rotação devem ser esterilizados (BRASIL, 2006) (Figs. 46 e 47).

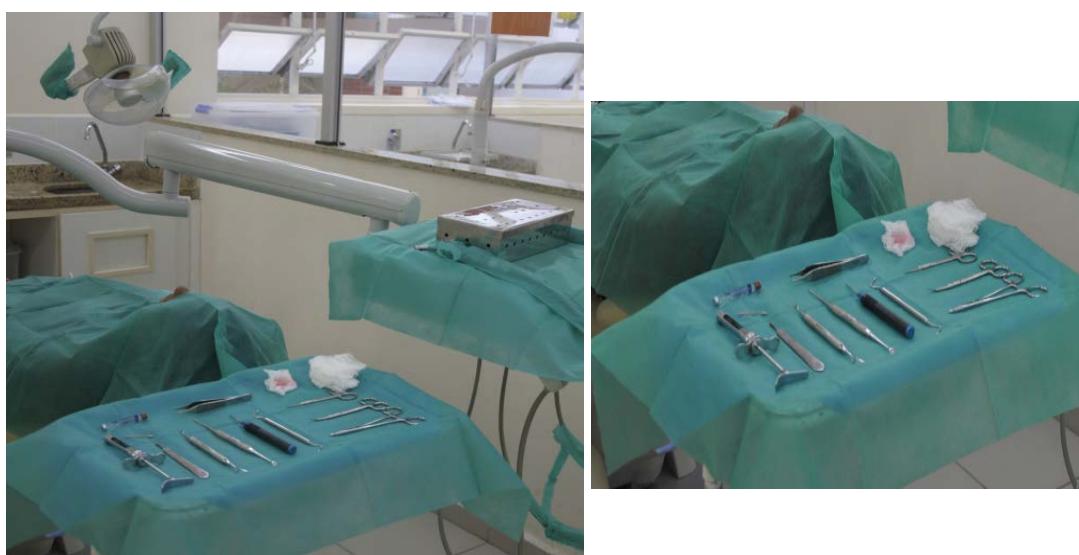
Imprescindível é o conhecimento de que as superfícies sobre as quais forem colocadas barreiras devem ser previamente limpas e desinfetadas adequadamente com hipoclorito de sódio a 1% seguida da fricção com álcool 70% e de que as barreiras devem ser trocadas a cada paciente (JORGE, 2002).

**Figuras 44 e 45** - Colocação de barreiras em PVC após desinfecção com solução de Milton – hipoclorito de sódio a 1% seguida da fricção com álcool 70%



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 46 e 47** - Barreiras com campos esterilizados, incluindo as barreiras para mangueiras. As peças removíveis dos equipamentos, como os motores de alta e baixa rotação, devem ter sido esterilizadas previamente à colocação das barreiras. As peças não removíveis devem receber lavagem em água corrente com detergente, desinfecção com solução de Milton, seguida de desinfecção por álcool 70% (ex: seringa tríplice)

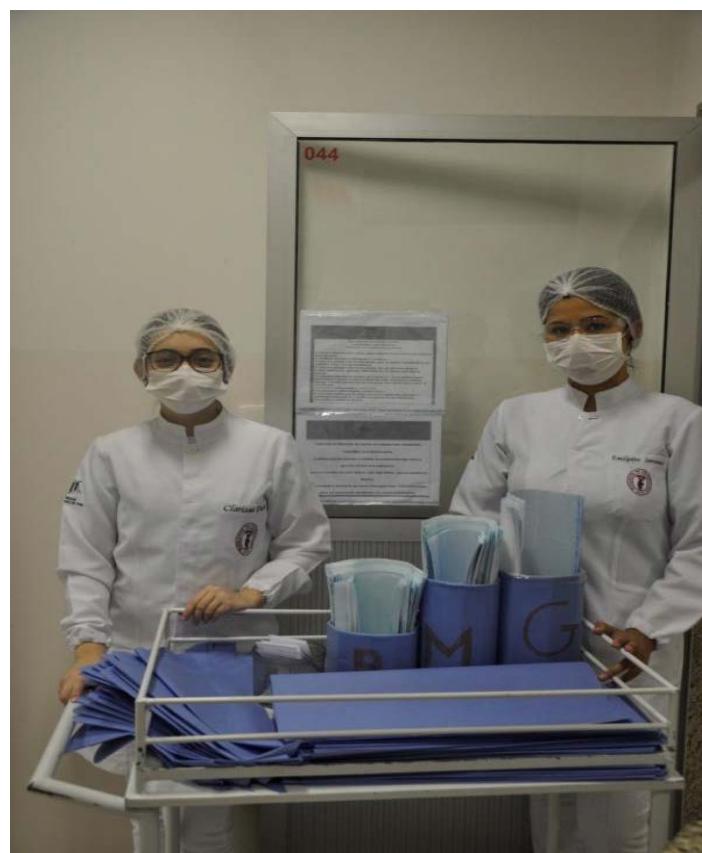


Fonte: Os autores, 2022

## 7.8 Empacotamento dos materiais

Depois de passar pelo processo de limpeza, os materiais devem ser acondicionados de modo compatível com o tipo de esterilização a ser utilizado. As embalagens têm como objetivo manter a esterilidade do material até o momento do uso, quando transportadas e armazenadas corretamente. Como embalagens para esterilização em autoclave são recomendadas o SMS (Spunbonded/Meltblown/Spunbonded) (Fig. 48), o papel grau cirúrgico (Fig. 49) e o papel crepado de terceira geração, sendo que dos três materiais, o SMS mantém o vedamento quase que sem risco de rasgos pela grande resistência do material. O SMS é um subproduto do polipropileno que atende às características citadas, sendo utilizado como material de embalagem para a esterilização em autoclave com rotina de uso único (SOUZA, 2010; BENVEGNÚ, 2016).

**Figura 48** - O SMS em vários tipos de corte



Fonte: Os autores, 2022

Figura 49 - Seladora para grau cirúrgico



Fonte: Os autores, 2022

Uma embalagem ideal para o processo de esterilização deve ter as seguintes características: permitir a esterilização do material e ser compatível com o processo de esterilização; manter a esterilidade do material até a abertura dos pacotes, garantindo a integridade do material durante o transporte e promovendo uma barreira que impeça a entrada de microrganismos do meio ambiente para o interior da embalagem; manter a gramatura e a massa dos pacotes uniformes; resistir à umidade, impedindo que pequenas gotículas de água possam adentrar ao pacote; ser flexível, facilitando o seu manuseio; ter um baixo custo e possuir o número de registro no Ministério da Saúde (OPPERMANN & PIRES, 2003; POSSARI, 2010; SOUZA, 2010; OLIVEIRA et al., 2011a; ASCARI et al., 2012). As embalagens devem ser identificadas e devem também receber um indicador térmico de processo, como a fita termocrômica (OPPERMANN & PIRES, 2003; BRASIL, 2006; POSSARI, 2010; TANOMARU et al., 2009).

Os pacotes devem ser executados seguindo o padrão Anvisa (BRASIL, 2012) (Figs. 50 A, B, C, D). A FO/UFJF disponibiliza o procedimento operacional de embalagem sob a forma de cartazes orientadores (Fig. 51).

**Figuras 50 A, B, C e D** - O passo a passo do procedimento operacional de embalagem para esterilização com SMS, seguindo o padrão Anvisa (BRASIL, 2012)



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 51** - Cartaz orientador do procedimento operacional de embalagem para esterilização com SMS, fixado para orientação dos alunos, professores e funcionários da FO/UFJF



Fonte: Os autores, 2022

O SMS, que é de uso único, pode ser utilizado imediatamente após a abertura dos pacotes, como barreira de superfície de equipamentos e campo de proteção para o paciente, segundo a orientação da Comissão de Biossegurança da FO/UFJF. A face esterilizada do material fica em contato com o instrumental e as mãos do operador. Desta forma, duas utilizações para a mesma embalagem são orientadas, sendo desnecessárias barreiras adicionais. O descarte das referidas embalagens/barreiras é realizado nos containers de resíduo A4 – Contaminante (Fig. 52).

**Figura 52** - Cartaz nos ambientes clínicos da FO/UFJF, orientando a reutilização das embalagens esterilizadas de SMS como barreiras de superfície de equipamentos e campos de proteção para o paciente. A face esterilizada do material deve permanecer em contato com o instrumental e as mãos do operador



Fonte: Os autores, 2022

## 7.9 Esterilização

Procedimento regulamentado pelo Ministério da Saúde, por meio da RDC 15 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2012).

Após o material ter passado pelo processo de limpeza, secagem, inspeção visual, preparo com embalagem adequada, a embalagem é encaminhada para a esterilização que consiste no processo em que todas as formas de vida microbiana, incluindo as esporuladas, são destruídas por meio da aplicação de agentes químicos e/ou físicos com o objetivo de prevenir infecções e contaminações. (BRASIL, 2006; POSSARI, 2010; PAUROSI, et al., 2014; MOLINA et al., 2017).

### Processo físico

A esterilização por processo físico pode ser executada através de calor úmido ou ainda por radiação. A esterilização por calor é o método de escolha para os materiais que resistem a altas temperaturas pelo fato de ser seguro e de baixo custo (BRASIL, 2006).

A esterilização por meio de radiação é mais utilizada em nível industrial para artigos médico-hospitalares que não podem ser submetidos ao calor (BRASIL, 2006).

O ambiente das autoclaves (esterilização por calor úmido) é considerado semi-crítico (Fig. 53), com circulação controlada e deve ser frequentado somente por pessoas que se encontrem adequadamente paramentadas.

**Figura 53** - Setor de Esterilização FO / UFJF. Uso obrigatório de EPIs por ser setor semi-crítico



Fonte: Os autores, 2022

### Processo químico

O método químico de esterilização por imersão em líquido está proibido no Brasil, desde 2009, segundo a RDC nº 8 da ANVISA, de 27 de fevereiro de 2009 (BRASIL, 2006; MOLINA et al., 2017).

## 7.10 Armazenamento dos artigos esterilizados

Os artigos que passaram pelo processo de esterilização devem ser armazenados em local próprio, livre de umidade e, separados dos

demais materiais, devendo ainda se evitar a sobremanipulação dos pacotes esterilizados atentando também para a necessidade de se registrar a saída dos mesmos (BRASIL, 2006).

O setor de esterilização da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora disponibiliza o material já processado e esterilizado em armários individualizados por aluno. A distribuição do material esterilizado se dá através do amplo acesso via central de processamento (Fig. 54) e o aluno acessa o seu armário por meio de acesso restrito controlado por cadeado (Fig. 55). Nesse espaço é terminantemente proibida a guarda de objetos alheios aos invólucros esterilizados. Cartazes de alerta encontram-se fixados em todo o aparato (Figs. 56 e 57).

**Figuras 54** - Acesso amplo via Central de Esterilização para distribuição de material processado pelos funcionários do setor



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 55** - Acesso restrito ao aluno, sendo o acesso controlado por cadeado



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 56 e 57** - Cartaz com a normatização da área, alertando para a guarda exclusiva de material esterilizado



Fonte: Os autores, 2022

## 7.11 Validade de esterilização

O controle da central de esterilização determina a validade do prazo de esterilização baseado em testes de esterilidade, nos métodos empregados e nas embalagens utilizadas (BRASIL, 2006; POSSARI, 2010; KAVANAGH, 2011).

A Central de Esterilização da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora determinou, por controles internos, que a validade da esterilização é de 7 (sete) dias corridos. Após este período, a embalagem deve ser trocada e o artigo reprocessado.

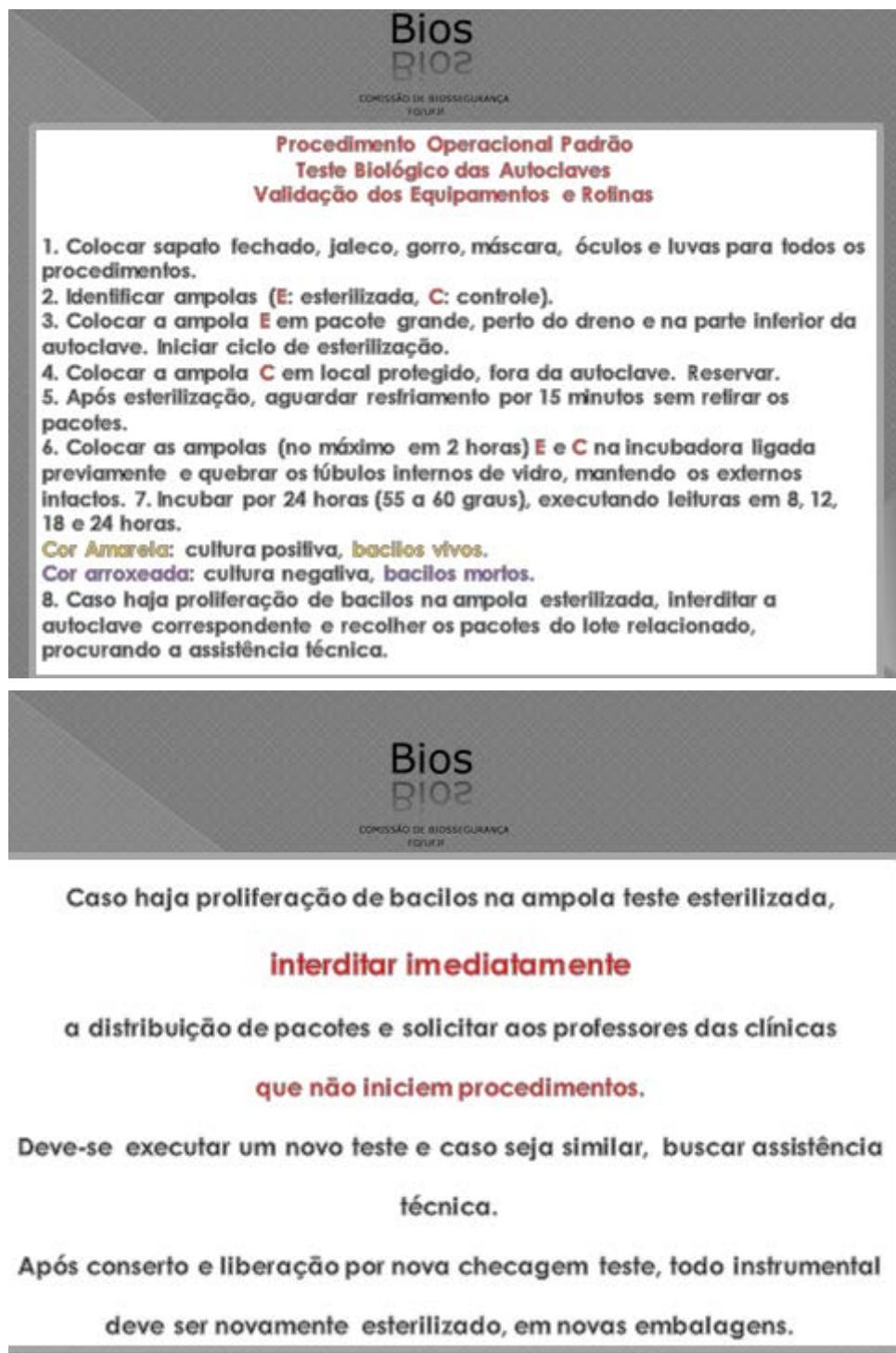
## 7.12 Eficácia da esterilização

A comprovação da eficiência e eficácia da esterilização deve ser obtida através de um monitoramento das autoclaves, sendo este monitoramento químico, físico e biológico (BRASIL, 2006; KAVANAGH, 2011; BRASIL, 2012).

### 7.12.1 Monitoramento biológico

São usadas tiras ou confetes de papel impregnados com esporos bacterianos do *Geobacillus stearothermophilus*, os quais têm capacidade de crescer em altas temperaturas sem que suas proteínas sejam desnaturadas. Os indicadores são colocados dentro dos pacotes que passarão pelo processo de esterilização e posicionados em local onde o agente esterilizante (vapor saturado) apresenta maior dificuldade de acesso. Após o ciclo de esterilização, executam-se as incubações dos tubos teste autoclavados e de um tubo controle. Os tubos autoclavados devem apresentar cultura negativa e o tubo controle, não autolavado, deve demonstrar cultura positiva, atestando a viabilidade do esporo bacteriano da prova realizada. A mudança de coloração diferencia a cultura positiva da negativa. O procedimento operacional padrão permanece afixado no setor de Esterilização para constante capacitação (Figs. 58 e 59).

**Figuras 58 e 59** - Protocolo para o teste de monitoramento biológico e protocolo de interdição no caso de cultura positiva, ambos afixados na Central de Esterilização



Fonte: Os autores, 2022

### **7.12.2 Monitoramento físico**

Observação da temperatura, pressão e tempo nos mostradores dos equipamentos ou nas fitas de impressão.

### **7.12.3 Monitoramento químico**

Processo realizado por meio do uso de indicadores químicos.

Indicadores de processo (classe I) (Fig. 62): permitem a identificação do pacote que já foi processado por intermédio de tiras posicionadas externamente às embalagens, indicando que a temperatura selecionada para o processo foi atingida a um determinado tempo (BRASIL, 2006; POSSARI, 2010; KAVANAGH, 2011).

Teste Bowie e Dick (classe II) (Figs. 60 e 63): identifica a presença de ar em autoclaves com bomba a vácuo, o que dificulta a penetração do vapor saturado nas embalagens. Este teste é realizado na primeira esterilização do dia. Consiste em uma folha impregnada com tinta termoquímica. Se a mudança de cor do papel ocorrer de forma uniforme, a bomba a vácuo apresenta adequado funcionamento. Caso haja alteração na coloração de forma irregular, essa indica que há a presença de ar residual e o equipamento deve ser interditado, bem como a leva de material processado (Fig. 61) (BRASIL, 2006; POSSARI, 2010; KAVANAGH, 2011; BRASIL, 2012).

Indicadores de parâmetros simples (classe III): não são mais utilizados devido à existência de indicadores mais precisos e por responderem a um único parâmetro – temperatura (BRASIL, 2006; POSSARI, 2010; KAVANAGH, 2011).

Indicadores multiparamétricos (classe IV): são tiras de papel impregnadas com tinta termoquímicas e colocadas no interior de pacotes, indicando a permeabilidade do agente esterilizante, além do tempo e da temperatura atingidos (BRASIL, 2006; POSSARI, 2010; KAVANAGH, 2011).

Indicadores integradores (classe V) (Fig. 60): são colocados no interior de cada pacote, no local de maior dificuldade de penetração do agente, para avaliar a reação com todos os parâmetros críticos do processo, sendo eles o tempo, temperatura e qualidade do vapor – ocorrendo em um intervalo específico dos ciclos de esterilização (BRASIL, 2006; POSSARI, 2010; KAVANAGH, 2011; BRASIL, 2012).

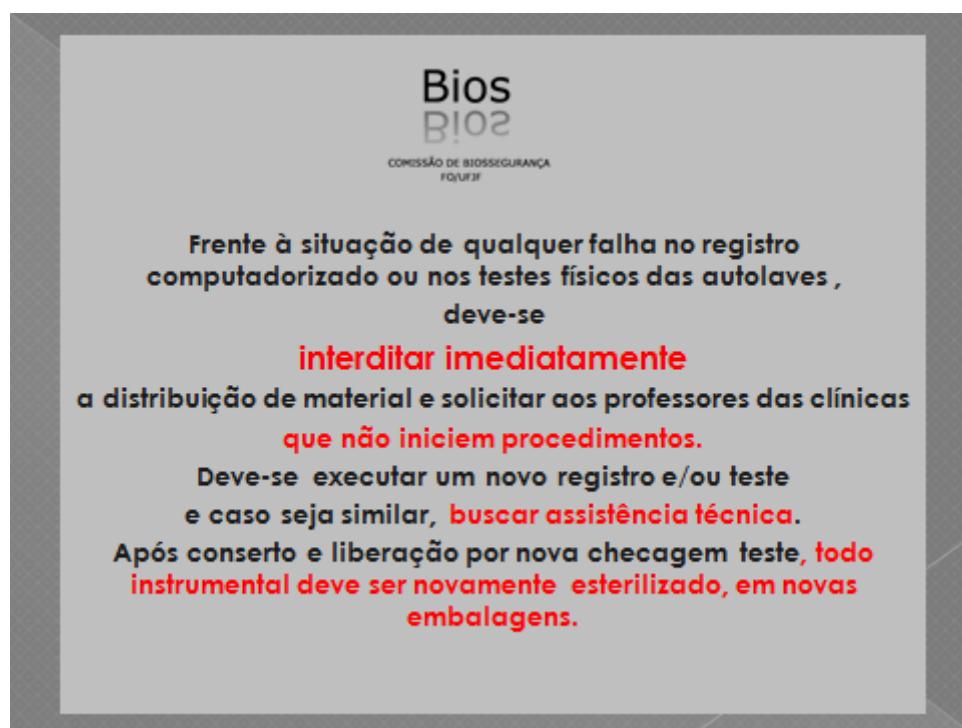
Emuladores (classe VI): são utilizados para a verificação de ciclos designados a reagir em todos os parâmetros críticos da esterilização quando 95% de todo o ciclo estiver concluído (BRASIL, 2006; KAVANAGH, 2011).

**Figura 60** - Teste Bowie e Dick (classe II), papel tarjado de amarelo que passa a ter tarjas pretas, caso o vapor saturado atinja toda a autoclave. Falhas na mudança de coloração indicam falhas de esterilização. Na posição mais posterior da figura, a incubadora e ampolas de testes bacterianos (Da esquerda para a direita: teste com esporos mortos - arroxeado, teste com os esporos vivos - amarelado). À direita, indicadores integradores (classe V), avaliam em determinado tempo, temperatura e qualidade do vapor (sem esterilização – círculo claro, após esterilização – círculo preto, atestando eficiência)



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 61** - O protocolo de interdição encontra-se afixado na Central de Esterilização



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 62** - No rolo, fita termocrômica antes da submissão ao calor, a coloração ainda é tênue. Após a passagem por processo térmico em autoclave, as listas ficam bem evidentes. Esse marcador sozinho não atesta a esterilização, somente demarca a passagem por processo de aquecimento



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 63** - Teste Bowie e Dick (classe II) sendo retirado de carga de instrumental esterilizado. Coordenação de checagem com uso obrigatório de EPIs



Fonte: Os autores, 2022

Os testes executados testes são checados e registrados constantemente no Setor de Esterilização da FO/UFJF, cabendo à Comissão de Biossegurança o monitoramento e validação dos testes aferidores.

Em caso de indicação de falha de esterilização por qualquer dos meios testados, o Protocolo de Emergência é iniciado (Figs. 49, 50 e 52). O responsável deve interditar imediatamente a autoclave em questão e o material oriundo deste processo que deve ser reempacotado e reesterilizado

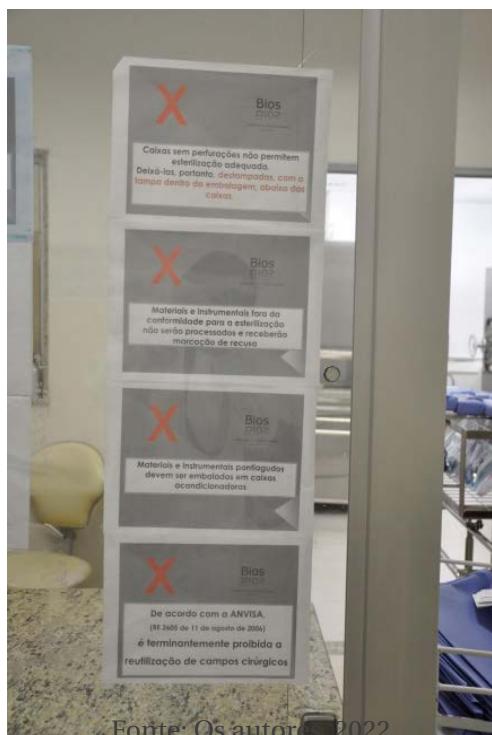
em outra autoclave. Deve-se realizar um novo teste e caso o resultado seja similar, a orientação é buscar assistência técnica. Após conserto e liberação por nova checagem teste, a autoclave pode ser reutilizada.

## 7.13 Manutenção da autoclave

As superfícies internas e externas da autoclave são limpas, utilizando-se esponja macia, água e sabão neutro, semanalmente ou sempre que haja sujeira visível. Um técnico especializado realiza a troca da água e a limpeza das tubulações internas de acordo com a periodicidade determinada pelo fabricante do equipamento, bem como, atesta a temperatura e a pressão em diversos testes operacionais. Os passos citados são executados periodicamente e recebem registro dos procedimentos.

Encontram-se na Central de Esterilização, em destaque por meio de cartazes, orientações a respeito da conformidade das embalagens (Figs. 64 a 67).

**Figura 64** - Cartazes dispostos de forma a orientar o aluno sobre a adequação dos materiais a serem esterelizados



Figuras 65, 66 e 67 - Textos dos cartazes de alertas afixados na Central de Esterilização



Fonte: Os autores, 2022

## CAPÍTULO 8

# PROTOCOLO DE BIOSSEGURANÇA FRENTE À COVID-19

(PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF, 2020; CAPACITAÇÃO COM OS PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF, 2020)

Frente à pandemia da covid-19, de modo propiciar um comportamento biosseguro de alunos, professores, funcionários e frequentadores da Faculdade de Odontologia, um Protocolo de Biossegurança<sup>\*7</sup> foi elaborado e serviu de base para capacitação<sup>\*\*8</sup> de todos os membros da comunidade acadêmica da Unidade. Tal documento fica disponível na página da Faculdade de Odontologia da UFJF e pontos principais do protocolo são também afixados, de maneira impermeabilizada, nos ambientes pertinentes aos destaques, com o objetivo de tornar sempre visível as informações, potencializando a biossegurança de todos. Um video com capacitação com os protocolos encontra-se disponível online na página da Faculdade de Odontologia, permitindo constante autocapacitação a todos.

A seguir, alguns instantâneos do Protocolos de Biossegurança FO/UFJF (Figs. 68 a 95).

7 \*Protocolos de Biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.ufjf.br/odontologia/2021/06/17/protocolos-de-biosseguranca-4/>. Acesso em 13 de junho de 2022.

8 \*\*Capacitação com os Protocolos de Biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1wYU2\\_-THNF\\_cdlhYLxIZSZ5p6RmyUYA3/view?ts=61783a61](https://drive.google.com/file/d/1wYU2_-THNF_cdlhYLxIZSZ5p6RmyUYA3/view?ts=61783a61). Acesso em 13 de junho de 2022.

**Figuras 68 a 95 - Protocolos de Biossegurança FO/UFJF, Quarta versão, 2022\***<sup>9</sup>

The cover page features the UFJF logo, the Faculty of Dentistry seal, and text indicating it is a 'COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF' document. It also includes the word 'Bios' and 'BIOS' along with 'ESPECIAL COVID-19'. A small image of a COVID-19 virus is visible in the top right corner.

**Protocolos de Biossegurança**  
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora

Versões: Primeira - 18 de novembro de 2020  
Segunda - 02 de março de 2021  
Terceira - 26 de julho de 2021  
Quarta - 04 de fevereiro de 2022

Elaborados por: Comissão de Biossegurança FO/UFJF e Comissão Especial para Tratar da Pandemia pela COVID-19 no Âmbito da FO/UFJF

Aprovados por:

- ✓ Comissão de Biossegurança FO/UFJF
- ✓ Comissão Especial para Tratar da Pandemia pela COVID-19 no Âmbito da FO/UFJF
- ✓ Conselho de Unidade FO/UFJF
- ✓ Comissão de Infraestrutura Saúde UFJF
- ✓ Comitê de Monitoramento e Orientação de Conduta sobre o Novo Coronavírus / UFJF

Referências: ao final do documento

The cover page features the UFJF logo, the Faculty of Dentistry seal, and text indicating it is a 'COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF' document. It also includes the word 'Bios' and 'BIOS' along with 'ESPECIAL COVID-19'. A small image of a COVID-19 virus is visible in the top right corner.

**APLICABILIDADE DOS PROTOCOLOS FO / UFJF**

A list of 43 numbered items detailing the application of the protocols, ranging from access to the institution to general clinical procedures.

1. Acesso à UFJF
2. Retorno da UFJF
3. Acesso à Faculdade de Odontologia
4. Monitoramento e quebra de cadeia de transmissão
5. Protocolo de encaminhamento de caso suspeito
6. Higienização das mãos
7. Momentos de higienização das mãos
8. Setor administrativo
9. Uso de máscara de tecido
10. Uso de máscara cirúrgica
11. Uso de peça filtrante facial ou respirador N95/PFF2
12. Uso dos sanitários
13. Sala de espera
14. Elevador
15. Alimentação e ingestão de líquidos
16. Descanso
17. Vacinação
18. Fluxos diferenciados
19. Triagem à distância
20. Envio eletrônico
21. Exames radiográficos
22. Protocolos clínicos
23. Paramentação do paciente
24. Paramentação clínica
25. Desparmentação clínica
26. Preenchimento de prontuários
27. Expurgo
28. Recolhimento de resíduos
29. Limpeza e desinfecção não clínica
30. Preparo do hipoclorito de sódio a 0,5%
31. Preparo do hipoclorito de sódio a 1%
32. Reposição de álcool 70% em gel
33. Reposição de álcool 70% líquido
34. Limpeza de roupas e sapatos clínicos
35. Limpeza de roupas e sapatos não clínicos
36. Manutenção técnica em ambiente clínico
37. Dispensação de materiais
38. Esterilização
39. Carreamento de materiais a serem esterilizados
40. Carreamento de trabalhos protéticos
41. Protocolos de visualização
42. Uso do ar condicionado
43. Estímulo
44. Aplicabilidade geral

9 \*Protocolos de Biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.ufjf.br/odontologia/2021/06/17/protocolos-de-biosseguranca-4/>. Acesso em 13 de junho de 2022.

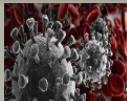
**UFJF**  
UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
**UFJF**

**Bios**  
**BIO**

COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA  
FO/UFJF

**BIOS**  
**ESPECIAL COVID-19**



**Em situação de:**

- coriza, dor de garganta, febre, dificuldade respiratória, diminuição do paladar e/ou do olfato, alteração gástrica e/ou intestinal; manchas na pele;
- contato com pessoa COVID-19 positivo ou em investigação;

**Não compareça à Instituição e procure orientação médica!** Caso seja servidor e manifeste sintomas COVID-19, busque orientação médica e comunique ao superior, por meio remoto.

Caso negativo para todas as características acima, o protocolo abaixo deve ser respeitado durante todo o acesso à Instituição:

- Vir de máscara cobrindo nariz e boca, trazendo outras em quantidade suficiente para o tempo de permanência e trânsito acondicionadas em saco plástico, para troca cada 3 horas de uso ou em caso de umidade. A máscara deve ser retirada pelo elástico e guardada em um segundo saco plástico trazido. Antes e após a troca da máscara deve haver lavagem de mãos ou fricção com álcool 70% em gel;
- Vir sem acompanhante, se possível;
- Não se atrasar ou se adiantar ao horário;
- Não tocar o rosto;
- Guardar distanciamento de 1, m;
- Tosse ou espirrar utilizando lenço de papel ou a parte interna do cotovelo e sem retirar a máscara;
- Não trocar cumprimentos de contato;
- Manter cabelos longos presos;
- Evitar idem;
- Portar o estritamente necessário, evitando bolsas, maletas e mochilas;
- Não compartilhar objetos;
- Lavar as mãos com frequência;
- Usar álcool 70% em gel após o contato com superfícies, quando a lavagem das mãos não for possível;
- Lembrar que todos podem ser portadores de infecção e não apresentar sintomas;
- Evitar o toque desnecessário em superfícies;
- Mantenha sempre que possível, portas e janelas abertas para ventilação do ambiente;
- Prefira trazer de casa uma garrafa de água cheia, de uso individual. Fica muito mais seguro!! No bebedouro, não utilize a ponteira de uso direto na boca, pois, há risco de contaminação! Se necessário, encha seu recipiente sem que ele entre na pia;
- No uso dos banheiros, evitar o toque em superfícies; fechar previamente a tampa do vaso sanitário ao dar descarga; após ensaboe com sabonete líquido e esfregar de maneira caprichada as mãos, enxaguá-las, secá-las e fechar a torneira utilizando o papel toalla já usado;
- Não apoiar pertences nas superfícies;
- Não guardar ou consumir alimentos e bebidas;
- Realizar a escovação, o uso de fio dental e o bochecho com água ou colutório somente em sua residência, pelo risco da retirada da máscara em banheiro;**
- No retorno para a residência: manter distanciamento; usar máscara cobrindo nariz e boca; não tocar o rosto; deixar chaves e demais pertences separados, retirar sapatos antes de entrada na residência e realizar a limpeza com água sanitária diluída (50 ML PARA 1 LITRO DE ÁGUA), higienizar as mãos, retirar a máscara pelo elástico, colocar de molho e então higienizar novamente as mãos; tomar banho e lavar os cabelos, barba e bigode; trocar a roupa e após deixar de molho a usada, lavá-la separadamente.

**TRIAGEM À DISTÂNCIA E ORIENTAÇÕES  
PARA PACIENTES E FREQUENTADORES  
SEM ACESSO AO BÚSCO SAÚDE**

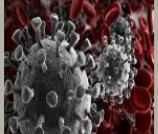
**UFJF**  
UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
**UFJF**

**Bios**  
**BIO**

COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA  
FO/UFJF

**BIOS**  
**ESPECIAL COVID-19**



**ATENÇÃO !!!!!**

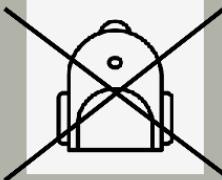
- Garanta janelas e portas abertas para a circulação de ar.
- Evite aglomerações.
- Mantenha o distanciamento mínimo de 1,0 metro entre o eixo das pessoas.
- Não cumprimente com toque pessoal.
- Use a máscara corretamente trocando-a a cada 3 horas, CASO SEJA CIRÚRGICA E/OU DE TECIDO ou quando estiverem úmidas ou visivelmente sujas, sempre higienizando as mãos com água e sabão ou álcool 70% em gel, antes e após a troca. SEMPRE SOZINHO E EM AMBIENTE EXTERNO / AREJADO.
- Não leve as mãos aos olhos, nariz e boca.
- Não compartilhe objetos e documentos.
- Ao tossir ou espirrar, use a parte interna do cotovelo (etiqueta respiratória) sem retirar a máscara.
- Mantenha o cabelo preso e evite usar acessórios pessoais, como brincos, anéis e relógios.
- Use somente o material essencial.

UNIVERSIDADE **Ufjf**  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
**UFJF**

Bios  
BIOS  
COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA  
FO/UFJF

BIOS  
ESPECIAL COVID-19



**ATENÇÃO!!!!!!**



- Não entre nos banheiros portando pertences, pode haver carreamento de contaminação para fora do banheiro.
- Prefira escovar os dentes, passar fio dental e bochechar em sua residência.  
Pode haver risco aumentado de contaminação pela retirada da máscara.

UNIVERSIDADE **Ufjf**  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
**UFJF**

Bios  
BIOS  
COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA  
FO/UFJF

BIOS  
ESPECIAL COVID-19





- Evite encostar nas superfícies do banheiro.
- Lave as mãos cuidadosamente, com água e sabonete líquido.
- Seque-as com duas folhas de papel toalha e feche a torneira com o mesmo papel toalha utilizado na secagem. Descarte-o na lixeira.
- Prefira escovar os dentes, passar fio dental e bochechar em sua residência.  
Pode haver risco aumentado de contaminação pela retirada da máscara.

**UNIVERSIDADE Ufjf**  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
**UFJF**

**Bios**  
**BIOs**  
COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA  
FO/UFJF

**BIOS**  
**ESPECIAL COVID-19**

**BEBEDOUROS**

**NÃO**

**TRAGA DE CASA**

- Prefira trazer de casa uma garrafa de água cheia, de uso individual. Fica muito mais seguro!!!
- No bebedouro, não utilize a ponteira de uso direto na boca, pois, há risco de contaminação! Se necessário, encha seu recipiente sem QUE ELE ENCOSTE NA PONTEIRA.
- HIGIENIZE AS MÃOS ANTES E APÓS O USO.

**UNIVERSIDADE Ufjf**  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
**UFJF**

**Bios**  
**BIOs**  
COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA  
FO/UFJF

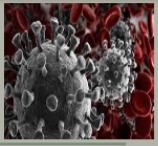
**BIOS**  
**ESPECIAL COVID-19**

**Procedimento operacional padrão - para a limpeza de sanitários**

Realizar limpeza e desinfecção. DUAS VEZES A CADA TURNO, TODOS OS DIAS

- Utilizar EPIS completos: touca descartável, máscara cirúrgica, protetor facial, luva de borracha, avental descartável, calça comprida, sapato fechado;
- Demarcar a limpeza com sinalizador e não permitir acesso enquanto estiver havendo limpeza;
- Remover o lixo para os locais adequados antes de iniciar a limpeza. Não se deve agitar os sacos de lixo;
- Dispensar hipoclorito de sódio a 1% em toda a superfície dos vasos sanitários e das pias/bancadas, deixando agir por 10 minutos;
- Se houver secreção visível, dispensar sobre ela hipoclorito de sódio a 1% e aguardar por 10 minutos, retirando a sujidade com uma quantidade suficiente de papel toalha para sua proteção. Preceder com nova desinfecção utilizando pano embebido em hipoclorito de sódio a 1%;
- Esfregar pias e bancadas com esponja e hipoclorito de sódio a 1% e enxaguar com a água da própria torneira; executar movimentos da extremidade para o centro da cuba;
- Limpar espelhos com álcool 70% líquido;
- Limpar zabineteiras e dispensadoras de papel toalha com álcool 70% líquido;
- Utilizar a técnica de lavagem com água abundante quando em presença de saída de água (ratos), incluindo a parte externa dos vasos sanitários e as tampas. A parte interna deve ser lavada com escova de vaso sanitário, a qual deve ser mantida imersa em solução de hipoclorito durante a limpeza;
- Nunca apertar a descarga com a tampa do vaso aberta, pois, pode se formar uma nuvem de contaminação que demora a se dissipar;
- Lavar as paredes do banheiro com água e sabão e fazendo o uso do hipoclorito 1%. Usar escova para esfregar os azulejos.
- Esfregar o piso com vassoura, principalmente os cantos.
- Para portas, janelas e maganetas, usar álcool 70% líquido;
- Os interruptores devem ser friccionados com pano embebido em álcool 70 líquido;
- Limpar raloz semanalmente, após embebiamento com hipoclorito de sódio a 1% por 10 minutos;
- Secar superfície e pisos;
- Usar buchas de cores diferentes (pias / vasos sanitários), bem como, panos diferenciados para bancadas, portas, janelas e outros para chão;
- Os dispositivos de limpeza devem ser de uso exclusivo dos banheiros e panos, buchas e escovas devem ser deixados para desinfecção em molho de solução de hipoclorito, antes de seu enxague e secagem;
- Todas as soluções devem ser descartadas após o uso;
- Ao terminar a limpeza, realizar a lavagem e a desinfecção das luvas de borracha com água e sabão, seguida de fricção com álcool 70% líquido;
- Higienizar as mãos após a retirada das luvas de borracha;
- Disponibilizar sabonete líquido e toalhas de papel junto ao lavatório das mãos, e repor tais insumos sempre que necessário;
- Guardar os EPIs em armário separado dos pertences pessoais.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  

**Bios Bios**  **BIOS** **ESPECIAL COVID-19** 

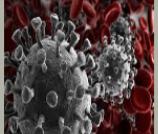
**Procedimento operacional padrão - para a limpeza de clínicas**

**Realizar limpeza e desinfecção terminal após 1 hora de utilização do ambiente, EM TODOS OS TURNOS**

- Utilizar EPIs completos: touca descartável, respirador N95 ou PFF2, escudo facial, avental descartável, calça comprida, sapato fechado, luva protetora de borracha;
- Demarcar a limpeza com sinalizador e não permitir acesso enquanto estiver havendo limpeza;
- Remover o lixo para os locais adequados antes de iniciar a limpeza. Após recolhimento, solicitar auxílio do servidor externo. Não sair do recinto clínico enquanto estiver paramentado. Não se deve agitar os sacos de lixo;
- Dispensar hipoclorito de sódio a 1%, por meio de almotola, em toda a superfície das bancadas, pias e cuspideiras, deixando agir por 10 minutos;
- Dispensar álcool 70% líquido por meio de pulverizador sobre os equipamentos odontológicos e deixar agir por 10 minutos.
- Depois desses procedimentos, se houver secreção visível, dispensar mais hipoclorito de sódio a 1% por sobre a secreção, aguardar por mais 10 minutos e retirar com uma quantidade suficiente de papel toalla para sua proteção. Preceder com nova dispensação de hipoclorito de sódio a 1% e a sequencial limpeza com pano embebido na mesma solução.
- Esfregar pias e bancadas com esponja e hipoclorito de sódio a 1% e enxagar com a água da própria torneira; executando movimentos da extremidade para o centro da cuba, secando-as na seqüência.
- Dispensar álcool 70% líquido novamente, por meio de pulverizador, em cada equipamento odontológico que for limpo individualmente e deixar agir por 10 minutos, limpando-o a seguir com pano embebido em álcool 70% líquido e seguindo a seqüência: bandeja, refletor, cadeira.
- Para mochos, portas, maçanetas, janelas e divisórias, usar pano embebido em álcool 70% líquido;
- Os interruptores devem ser friccionados com pano embebido em álcool 70% líquido;
- Para o chão, dispensar um pouco de solução de hipoclorito a 1%, espalhando com vassoura, sempre evitando atingir os equipamentos e deixando agir por 10 minutos; depois, utilizar a técnica de limpeza com pano úmido, sendo que o pano deve ser lavado continuamente em um balde com solução de hipoclorito de sódio. A solução deve ser continuamente trocada. Secar os pisos ao término do procedimento.
- Limpar ralos semanalmente, após embebiamento com hipoclorito de sódio a 1% por 10 minutos;
- Usar determinados panos para bancadas, portas, janelas e outros para chão, diferenciando-os;
- Os dispositivos de limpeza devem ser de uso exclusivo das clínicas , sendo que, panos, buchas e escovas devem ser deixados para desinfecção, em molho de solução de hipoclorito, antes de serem endéguas e escagam;
- Todas as soluções devem ser trocadas com frequência e descartadas após o uso;
- Ao terminar a limpeza, realizar a lavagem e a desinfecção das luvas de borracha com água e sabão, seguida de fricção com álcool 70% líquido;
- Higienizar as mãos após a retirada das luvas de borracha;
- Disponibilizar toalhas de papel nos dispensadores, quando necessário.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  

**Bios Bios**  **BIOS** **ESPECIAL COVID-19** 

**Procedimento operacional padrão para reposição do álcool 70% líquido**

**Periodicidade:**

No mínimo, ao início e fim do turno da manhã e ao término do turno da tarde  
ou a qualquer momento que seja necessária a troca.

- Manter uma distância de pelo menos 1,0 metro de outras pessoas.
- Usar equipamento de proteção individual (EPI) de acordo com as circunstâncias de risco.
- Preparar previamente todo o material necessário ao procedimento a ser executado.
- Limpar a superfície do dispensador com álcool 70% líquido pulverizado.
- Verificar se o refil está vazio.
- Completar, se necessário.
- Higienizar as mãos com álcool em gel.



**RECOMENDAÇÕES GERAIS**

**!**

- Não use relógios, pulseiras, anéis, correntes, brincos e piercings.
- Não use hidratantes, cosméticos e barba, pois, prejudicam o vedamento das Peças Filtrantes Faciais e também haverá lavagem obrigatória das mãos, antebraços e rosto, no pós-atendimento.
- Use unhas curtas e bem aparadas, sem dispositivos postiços ou alongamentos, bem como, sem esmaltação para evitar craquelamento retentor de sujidades e microrganismos.
- Use cabelos presos e protegidos completamente pela touca, não deixando cabelo visível.
- Não toque o rosto, desenvolvendo o hábito continuamente.

**SEQUÊNCIA DE PARAMENTAÇÃO**

- Higienizar as mãos;
- Adaptar o respirador PFF2 ou N95 e efetuar o teste de ajuste (teste de pressão positiva e negativa, assegurando o ajuste hermético) – **sozinho e em ambiente externo / arejado;**
- Higienizar as mãos;
- \_\_\_\_\_
- Vestir a roupa clínica;
- Calçar meias, sapatos (fechados, exclusivos do ambiente clínico);
- Higienizar as mãos;
- Guardar roupa e sapatos de passeio;
- \_\_\_\_\_
- Higienizar as mãos;
- Colocar o protetor ocular;
- Colocar a máscara cirúrgica por sobre o respirador;
- Colocar a touca descartável, cobrindo totalmente os cabelos e as orelhas;
- Colocar o protetor facial;
- Vestir o avental;
- Colocar as sapatilhas;
- Higienizar as mãos.

**Nos vestiários**

**Nas salas de paramentação**

**PARAMENTAÇÃO clínica**

1. Higiene
2. Protetor ocular
3. Máscara cirúrgica: colocação e assentamento do clip
4. Touca
5. Protetor facial
6. Capote
7. Sapatilhas ou propés
8. Nova higiene na paramentação
9. Higiene com água / sabão e calçamento de luvas em ambiente clínico

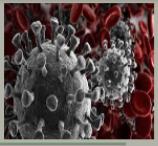
**É obrigatória a esterilização da alta rotação, do contra-ângulo e da peça de mão reta.**

**PROTOCOLO**

1. Logo após o atendimento e ainda utilizando os EPIS para aerosol, acionamento, por 30 segundos, das linhas de ar/água das canetas de alta-rotação;
2. Lavagem das peças ainda conectadas (AR, contra-ângulo e peça de mão reta) em água corrente, com detergente;
3. Secagem com papel toalha;
4. Aplicação do lubrificante;
5. Remoção do excesso de lubrificante através do acionamento por 20 segundos, tendo as linhas de água fechadas;
6. Embalagem para esterilização.
7. Esterilização em autoclave.
8. Para o uso, acionar as mangueiras de ar/água por 30 segundos, antes do encaixe das canetas.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  

**Bios Bios**  
COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF **BIOS** **ESPECIAL COVID-19**



**COLOCAÇÃO DA PEÇA FILTRANTE FACIAL: N95/PFF2 DESCARTÁVEL**

1. **HIGIENIZE AS MÃOS**
2. Segure o respirador em posição de colocação com a mão não dominante.
3. Adapte-o ao rosto, cobrindo completamente a boca e o nariz.
4. Puxe, com a mão dominante, a tira superior para a parte de trás da cabeça, acima da orelha.
5. Puxe a tira de baixo para a parte de trás da nuca, abaixo da orelha.
6. Ajuste as tiras para que ambas não fiquem torcidas.
7. Ajuste o grampo nasal, utilizando ambas as mãos, para dentro e para baixo.
8. **Teste a vedação.**

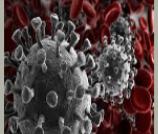


- Inspire vigorosamente, o respirador deve colapsar suavemente.
- Caso haja vazamento de ar pela parte superior, ajuste novamente o grampo nasal
- Caso haja vazamento de ar lateral, ajuste novamente a posição do respirador.
- **HIGIENIZE AS MÃOS**

**Caso seja reuso, não segure pela frente da máscara e sim, pelos elásticos!!!!!!**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  

**Bios Bios**  
COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF **BIOS** **ESPECIAL COVID-19**



**SEQUÊNCIA DE DESPARAMENTAÇÃO**

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Retirar as luvas;</li><li>▪ Remover as sapatilhas;</li></ul>	<b>Nas clínicas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Remover o avental descartável;</li><li>▪ <u>Higienizar as mãos</u>;</li><li>▪ Remover o escudo facial (de trás para a frente) e a touca simultaneamente, descartando a touca no lixo contaminado e reservando o escudo facial para higienização;</li><li>▪ <u>Higienizar as mãos</u>;</li><li>▪ Retirar o protetor ocular e dispensar hipoclorito de sódio a 1% por sobre os óculos e o escudo facial e, em seguida, e sob água corrente e ação de detergente, lavar ambos;</li><li>▪ <u>Higienizar as mãos</u>;</li><li>▪ Retirar a máscara cirúrgica;</li><li>▪ <u>Higienizar as mãos</u>.</li></ul>	<b>Nas salas de desparamentação</b>

## DESPARAMENTAÇÃO clínica

1. Propés ou sapatilhas na saída do ambiente clínico

2. Capote

3. Higiene

4. Protetor facial e touca

5. Higiene novamente

6. Protetor ocular

7. Desinfecção dos protetores

8. Higiene com água e sabão

9. Máscara cirúrgica

9. Higiene novamente

## LIMPEZA DE ROUPA E SAPATO DE RISCO BIOLÓGICO

Recomenda-se, de acordo com o disposto na NR 32 de 2005, que as roupas utilizadas nas áreas clínicas ou cirúrgicas por professores, estudantes e colaboradores devam ser entregues para a lavagem na instituição ou por empresa certificada, entretanto, em caráter provisório, enquanto se adapta o serviço, a lavagem de roupas poderá ser realizada nas respectivas residências, desde que, sejam seguidas as seguintes orientações:

- Na retirada da roupa suja deve haver o mínimo de agitação e manuseio
- O transporte deve ser realizado em sacola plástica dupla fechada, desinfetada externamente por hipoclorito de sódio a 1%.

1. Deixar a roupa clínica de molho por 30 minutos em solução de hipoclorito de sódio a 0,02% (10ml de alvejante comercial a 2 a 2,5%, para cada litro de água) previamente à lavagem com água e sabão. A solução deve ser preparada antes da colocação da roupa para evitar manchas;
2. Lavar separadamente;
3. Secar ao sol e passar a ferro ou utilizar secadora;
4. Lavar os sapatos clínicos (não podem ser de tecido) com água e detergente todos os dias, após desinfecção com hipoclorito de sódio a 1% (500ml de alvejante comercial a 2 a 2,5%, para cada litro de água). Os sapatos clínicos devem permanecer na Faculdade de Odontologia sem carreamento até o término do estágio.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA** **UFJF** **FACULDADE DE ODONTOLOGIA** **UFJF** **Bios Bios** **BIOS** **ESPECIAL COVID-19**

**COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF**



**TRABALHO A SEIS MÃOS**

- **OPERADOR:** ATENDIMENTO CLÍNICO
- **AUXILIAR:** AUXÍLIO DIRETO - ASPIRAÇÃO DO AEROSOL E SALIVA
- **CIRCULANTE:** AUXÍLIO INDIRETO - ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE E ORGANIZAÇÃO DE MATERIAL

**AO TÉRMINO DO ATENDIMENTO**

- **OPERADOR:** LAVAGEM DE MATERIAIS
- **AUXILIAR:** LIMPEZA DO SUGADOR, DESINFECÇÃO
- **CIRCULANTE:** ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE, PRESCRIÇÕES



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA** **UFJF** **FACULDADE DE ODONTOLOGIA** **UFJF** **Bios Bios** **BIOS** **ESPECIAL COVID-19**

**COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF**

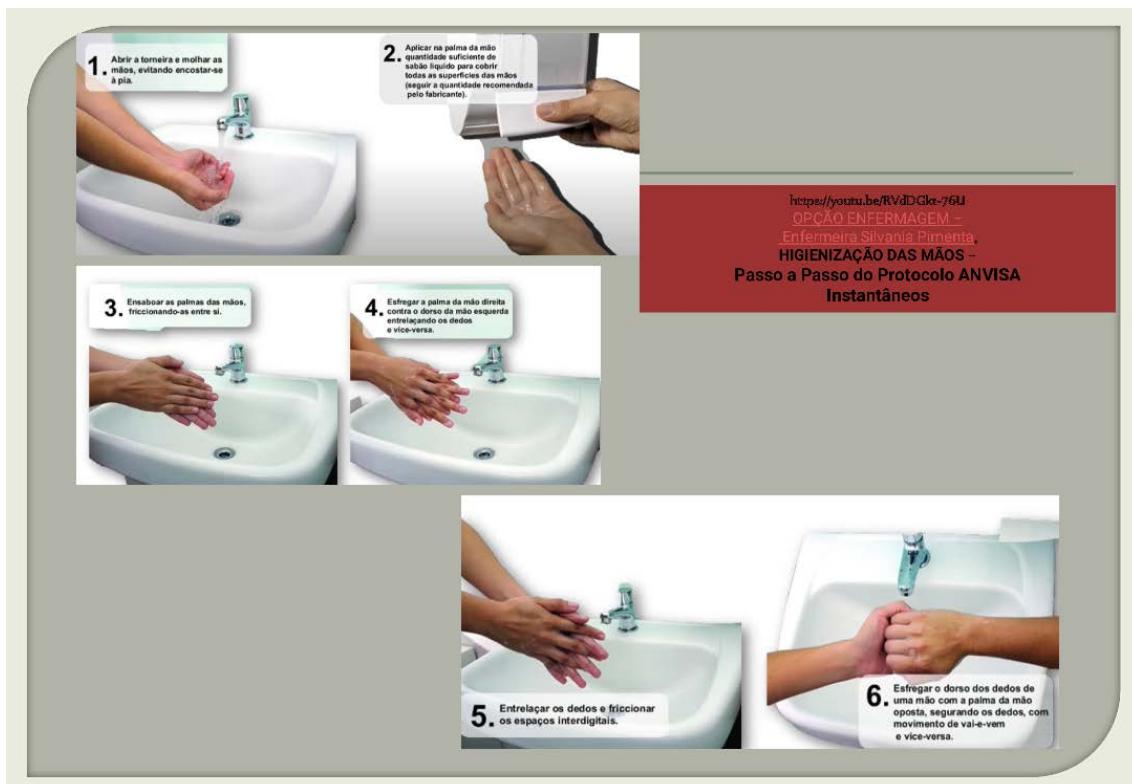
 

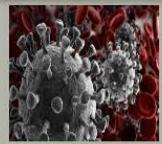
## **SETOR DE ESTERILIZAÇÃO**

➤ **NÃO MISTURAR FLUXOS CONTAMINADO / DESCONTAMINADO**

➤ Profissional exclusivo para recebimento contaminado, utilizando EPIs

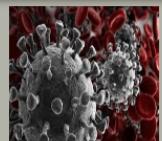
DESCARTÁVEIS DE AEROSOL (touca descartável, avental descartável impermeabilizado e com fechamento nas costas, peça filtrante facial N95 ou PFF2, escudo facial, óculos, luvas de borracha e sapatilha descartável sobre o calçado impermeável de trabalho.





E de repente,  
num dia qualquer, acordamos e  
percebemos que já podemos lidar  
com aquilo que julgávamos maior  
que nós mesmos. Não foram os  
abismos que diminuíram, mas nós  
que crescemos.

FABÍOLA SIMÕES



USE A CIÊNCIA!  
PERMANEÇA FOCADO!!  
REFLITA SEMPRE!!!!  
VENÇA!!!!

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Bios Bios

COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF

BIOS

ESPECIAL COVID-19

### REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO – ABENO. Consenso Abeno: biossegurança no ensino odontológico pós-pandemia da COVID-19/ABENO. Organização: Fabiana Schneider Pires, Vanja Fontanella. Porto Alegre, RS: ABENO, 2020. [http://www.abeno.org.br/arquivos/dowloads/retomada\\_de\\_praticas\\_seguras\\_no\\_ensino\\_odontologico.pdf](http://www.abeno.org.br/arquivos/dowloads/retomada_de_praticas_seguras_no_ensino_odontologico.pdf)
- Anderson EL, Turnham P, Griffin JR, Clarke CC. Consideration of the Aerosol Transmission for COVID-19 and Public Health. Risk Analysis. 2020; 40(5): 902-907. <https://doi.org/10.1111/risa.13500>
- Backer JA, Klinenberg D, Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20–28 January 2020. Euro Surveill. 2020; Feb;25(5). doi: 0.2807/1560-7917.EU.2020.25.5.2000062.
- Bai Y, Nie X, Wen C. Epidemic prediction of 2019-nCoV in Hubei province and comparison with sars in Guangdong province. 2020. doi:[https://ssrn.com/abstract\\_353427](https://ssrn.com/abstract_353427).
- Bentley CD, Burkhardt NW, Crawford JJ. Evaluating sputter and aerosol contamination during dental procedures. J Am Dent Assoc. 1994; 125(5): 579-84. doi: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1994.0093>
- Brasil. ANVISA. RDC n. 15 de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. DOU, Brasília, DF. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc/0015\\_15\\_03\\_2012.html?l=pt&text=RDS01U%C3%A987%C3%A83O%20%2D%20RDC%20N%C2%BA%2015%C2%9C0DF,n%20oinciso%20IV%20do%20art](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc/0015_15_03_2012.html?l=pt&text=RDS01U%C3%A987%C3%A83O%20%2D%20RDC%20N%C2%BA%2015%C2%9C0DF,n%20oinciso%20IV%20do%20art)
- Brasil. ANVISA. Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, 2012. 118 p. <https://www2.anvisa.gov.br/segurancaodepaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-do-paciente-em-servicos-de-saude-limpeza-e-desinfecao-de-superficies>
- Brasil. ANVISA. RDC N° 350, de 19 de março de 2020. Define os critérios e os procedimentos extraordinários e temporários para a fabricação e comercialização de preparações antissépticas ou sanitizantes oficiais sem prévia autorização da Anvisa e dá outras providências, em virtude da emergência de saúde pública internacional relacionada ao SARS-CoV-2. <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-350-de-19-de-marco-de-2020-249028045>
- Brasil. ANVISA. Nota técnica GVIMS/GGETS/ANVISA Nº 07/2020. Orientações para a prevenção da transmissão de covid 19 dentro dos serviços de saúde. Brasília, DF. 17 de setembro de 2020. <https://www2.anvisa.gov.br/segurancaodepaciente/index.php/alertas/item/nota-tecnica-gvims-ggetes-anvisa-n-07-2020-atualizada-em-17-09-2020>
- Brasil. ANVISA. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Nota Técnica GVIMS/GGETS/ANVISA Nº 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). Brasília – DF. Revisão de 09 de setembro de 2021. Disponível em [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraideconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims\\_ggetes\\_anvisa-04-2020-09-09-2021.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraideconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggetes_anvisa-04-2020-09-09-2021.pdf)
- CDC. Center for Disease Control. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities 2008. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/>
- CDC. Center for Disease Control. Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services; CDC; Cape Town, South Africa: Infection Control Africa Network; 2019. [https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource\\_limited/index.html](https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource_limited/index.html)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Bios Bios

COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF

BIOS

ESPECIAL COVID-19

### REFERÊNCIAS

- Clarkson, Jan & Ramsay, Craig & Aceves, Magaly & Brazzelli, Miriam & Colloc, Thibault & Dave, Manas & Glenny, Anne-Marie & Goula, Beatriz & Lamont, Thomas & Richards, Derek & Robertson, Clare & Wilson, Gavin. (2020). Recommendations for the re-opening of dental services: a rapid review of international sources. Update 16 May 2020. Cochrane database of systematic reviews (Online). [https://oralhealth.cochrane.org/sites/oralhealth.cochrane.org/files/public/uploads/covid19\\_dental\\_reopening\\_rapid\\_review\\_13052020.pdf](https://oralhealth.cochrane.org/sites/oralhealth.cochrane.org/files/public/uploads/covid19_dental_reopening_rapid_review_13052020.pdf)
- Centre for Evidence-Based Medicine. Hand and COVID-19. <https://www.cebm.net/covid-19/hand-disinfectant-and-covid-19/>
- Comissão Especial de Biossegurança para Tratar da Pandemia COVID-19 no Âmbito da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Recomendações para possível incorporação nos Protocolos da FO/UFJF, de maneira a prevenir a propagação da referida infecção em todos os seus ambientes quando do retorno das atividades universitárias, ainda sem previsão. Tais intervenções visam ao bem comum, 2020. [file:///C:/Users/Cliente/Documents/UFJF/UFJF/Biosseguran%C3%A7a/O%CC%C3%ADcios,%20atas,%20cartas%20relat%C3%A7%C3%A3rios/2020/SEL\\_23071,907897\\_2020\\_65%20\(3\)%20-%20Recomenda%C3%A7%C3%A7%C3%A5o%20unificadas%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Documents/UFJF/UFJF/Biosseguran%C3%A7a/O%CC%C3%ADcios,%20atas,%20cartas%20relat%C3%A7%C3%A3rios/2020/SEL_23071,907897_2020_65%20(3)%20-%20Recomenda%C3%A7%C3%A7%C3%A5o%20unificadas%20(3).pdf)
- Comissão de Infraestrutura e Saúde. Protocolos de Biossegurança da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020. 36p. <https://www2.ufjf.br/consu/wp-content/uploads/sites/33/2020/08/Anexo-Resolu%C3%A7%C3%A3o-A7a-34-2020 SEL.pdf>
- Conselho Federal de Enfermagem, 2020. [http://www.cofen.gov.br/coronavirus-unhas-longas-anéis-e-áte-esmaltes-deverem-ser-evitados\\_77451.html](http://www.cofen.gov.br/coronavirus-unhas-longas-anéis-e-áte-esmaltes-deverem-ser-evitados_77451.html)
- Conselho Federal de Odontologia. Manual de boas práticas em biossegurança para ambientes odontológicos. Rio de Janeiro – RJ. Março de 2020. <https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/04/cfo-lanc%C3%A7%C3%A3o-a7a-Manual-de-Boas-Pr%C3%A1ticas-em-Biosseguran%C3%A7a-para-Ambientes-Odontologicos.pdf>
- Cui J, Li F, Shi ZL. Origem e evolução dos coronavírus patogênicos. Nat. Rev. Microbiol. 2019; 17(3):181-192. <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0118-q>
- Discacciati JAC, Sander HH, Castilho LSD, Resende VLS. Verificação da dispersão de respingos durante o trabalho do cirurgião-dentista. Revista Panamericana de Salud Pública. 1998; 3(3), 84-87. [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-498919980003&lng=pt&nrm=iss](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-498919980003&lng=pt&nrm=iss)
- ECDC. Technical report. Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings March 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-infection-prevention-and-control-healthcare-settings-march-2020.pdf>

## REFERÊNCIAS

22. Government of Canada. Hard surface disinfectants and hand sanitizers (COVID-19). <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/disinfectants/covid-19.html>

23. Government of UK. Coronavirus (COVID-19): cleaning in non-healthcare settings. <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-decontamination-in-non-healthcare-settings/covid-19-decontamination-in-non-healthcare-settings>

24. Harrel SK, Molinari J. Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of the literature and infection control implications. *J Am Dent Assoc.* 2004;135(4):429-437. doi: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0207>

25. Iyer P, Aziz K, Ojcius DM. Impact of COVID-19 on dental education in the United States. *Journal of Dental Education.* 2020. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jdd.2163>

26. Izzetti R, Nisi M, Gabriele M, Graziani F. COVID-19 Transmission in Dental Practice: Brief Review of Preventive Measures in Italy. *Journal of Dental Research.* 2020. doi:<https://doi.org/10.1177/0022034320920580>

27. Kampf G, Todt D, Pfander S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection.* 2020; 104(3): 246–251. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>

28. Lima et al., 2020 Coronavírus: UFJF mapeia atividades profissionais mais ameaçadas, 2020. <https://ufjf.br/noticia/2020/04/08/coronavirus-ufjf-mapeia-atividades-profissionais-mais-ameacadas>

29. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. *Journal of Dental Research.* 2020; 99(5), 481-487. doi: <https://doi.org/10.1177/0022034320914246>

30. Oliveira RM, Leitão, IMTDA, da Silva, LMS, Figueiredo SV, Sampaio RL, Gondim MM. Estratégias para promover segurança do paciente: da identificação dos riscos às práticas baseadas em evidências. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem.* 2014; 18(1), 122-129. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1452014000100122&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1452014000100122&lng=en)

31. Otter JA et al. Transmission of SARS and MERS coronaviruses and influenza virus in healthcare settings: the possible role of dry surface contamination. *J. Hosp. Infect.* 2016; 92: 235–250. DOI: [10.1016/j.jhin.2015.08.027](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2015.08.027)

32. Peng X, Xu Y, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *International Journal of Oral Science.* 2020; 12(1), 1-6. doi: [10.1038/s41368-020-0075-9](https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9)

33. Rutala WA, Weber DJ. Best practices for disinfection of noncritical environmental surfaces and equipment in health care facilities: A bundle approach. *Am J Infect Control.* 2019; 47: 96–105. doi: [10.1016/j.ajic.2019.01.014](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.01.014)

34. Service, R.F. Does disinfecting surfaces really prevent the spread of coronavirus? <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/does-disinfecting-surfaces-really-prevent-spread-coronavirus>

## REFERÊNCIAS

35. Spinato G, Fabbris C, Polesel J, et al. Alterations in Smell or Taste in Mildly Symptomatic Outpatients With SARS-CoV-2 Infection [published online ahead of print, 2020 Apr 22]. *JAMA.* 2020;323(20):2089-2090. . [JAMA. 2020; 323 \(20\): 2089-2090. doi: 10.1001 / jama.2020.6771](https://doi.org/10.1001/jama.2020.6771)

36. Tellier R, Li Y, Cowling BJ, Tang JW. Recognition of aerosol transmission of infectious agents: a commentary. *BMC Infect Dis.* 2019; 19(1): 101. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3707-y>

37. Tipple AFV, Silva AC, Paiva EMM, Pereira MS, Moriya TM. Processamento de artigos em uma instituição de ensino odontológico: discutindo a qualidade. *Revista SOBECC.* 2004; 9(3), 14-17. <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/293/302>

38. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, Lloyd-Smith JO, de Wit E, Munster VJ. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020; 382:1564-1567 DOI: 10.1056/NEJMc2004973 <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2004973>

39. Wei J, Li Y. Airborne spread of infectious agents in the indoor environment. *Am. J. Infect. Control.* 2016; 44(9): 102–108. doi: [10.1016/j.ajic.2016.06.003](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.06.003)

40. World Health Organization & United Nations Children's Fund (UNICEF). (2020). Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus: interim guidance, 23 April 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331846>.

41. WHO (2020). Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19: interim guidance, 15 May 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332096>.

42. WHO (2020). Getting your workplace ready for COVID-19. <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/getting-workplace-ready-for-covid-19.pdf?>

43. Wu, Yi-Chia; Chen, Ching-Sung; Chan, Yu-Jiuna,b,c,\* The outbreak of COVID-19: An overview. *Journal of the Chinese Medical Association:* March 2020 - Volume 83 - Issue 3 - p 217-220 [https://journals.lww.com/jcma/FullText/2020/03000/The\\_outbreak\\_of\\_COVID\\_19\\_An\\_overview3.aspx](https://journals.lww.com/jcma/FullText/2020/03000/The_outbreak_of_COVID_19_An_overview3.aspx).

44. Xu R, Cui B, Duan X, Zhang P, Zhou X, Yuan Q. Saliva: potential diagnostic value and transmission of 2019-nCoV. *International Journal of Oral Science.* 2020; 12(1), 1-6. doi: <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0080-z>.

Fonte: Protocolos de Biossegurança FO/UFJF. Quarta versão, 2022\*

**PRÁTICAS ILUSTRADAS DE BIOSSEGURANÇA EM  
INSTITUIÇÃO DE ENSINO DE ODONTOLOGIA**

**Figuras 96 e 97** - Protocolos impermeabilizados fixados nas dependências da Faculdade de Odontologia da UFJF, de maneira a sempre relembrar as rotinas e orientações biosseguradoras, potencializando, assim, a segurança de todos



Fonte: Os autores, 2022

## CAPÍTULO 9

# PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS)

Todo gerador deve elaborar um PGRSS baseado nas características dos resíduos e na sua classificação, estabelecendo diretrizes de manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) (CHAERUL, TANAKA & SHEKDAR, 2008).

A Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora - Minas Gerais, através da integração dos quatro segmentos - Direção da Unidade, Comissão de Biossegurança - BIOS e Programas de Pós-Graduação e Graduação, consolidou o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde da Unidade, efetuando o planejamento, a implementação e o treinamento dos protocolos e rotinas de descarte para alunos, professores e funcionários, bem como, iniciou um planejamento em logística reversa de resíduos (reutilização dos resíduos no ciclo de fabricação do produto).

Instantâneos do PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(LOURENÇO et al., 2018)

CAPACIDADE OPERACIONAL	
PERIODICIDADE	NÚMERO DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS
SEMANAL	740
MENSAL	2.960
SEMESTRAL	11.600
ANUAL	23.200

Fonte: Os autores, 2022

- DIRETRIZES QUE REGULAMENTAM O PGRSS, NO ÂMBITO MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL:
- RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA DA ANVISA nº 306, DE 07 DE DEZEMBRO DE 2004 (BRASIL, 2004);
- RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA DA ANVISA nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018 (BRASIL, 2018);
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005 (BRASIL, 2005);
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005 (BRASIL, 2005);
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011 (BRASIL, 2011);
- RESOLUÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO-AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – SEMAD, nº 1.300, DE 6 DE MAIO DE 2011 (BRASIL, 2011);
- DELIBERAÇÃO NORMATIVA DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – COMDEMA nº 27/2006, JUIZ DE FORA, DE 07 DE DEZEMBRO DE 2006 (BRASIL, 2006);
- DELIBERAÇÃO NORMATIVA DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - CONDEMA nº 32/2008, JUIZ DE FORA, DE 05 DE AGOSTO DE 2008 (BRASIL, 2008);
- DELIBERAÇÃO NORMATIVA DO CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS nº 171, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2011 (BRASIL, 2011);
- POLÍTICA FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO, LEI nº 11.445, DE 05 DE JANEIRO DE 2007 (BRASIL, 2007);
- LEI MUNICIPAL nº 12.192, DE 2010 DE JUIZ DE FORA (BRASIL, 2008);
- POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PNRS, INSTITUÍDA PELA LEI nº 12.305, DE 02 DE AGOSTO DE 2010 (BRASIL, 2010);
- NORMA nº 10.004 DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004 (ABNT NBR 10.004, 2004).

## CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS PELO SERVIÇO ODONTOLÓGICO

### Grupo A: Resíduos Infectantes: Subgrupo A4

Resíduos com possível presença de agentes biológicos que por suas características podem apresentar risco à infecção. Substâncias que contêm sangue ou líquidos corpóreos (gaze, algodão, luvas, sugador, gorro, jalecos, máscaras). “Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre”.

### Grupo B: Resíduos Químicos

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente (película de chumbo do filme radiográfico, revelador e fixador, restos de amálgama, mercúrio, ácido fosfórico etc.).

### Grupo D: Resíduos Comuns

Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares (resíduo de gesso, caixas de luva, papéis de uso em escritório etc.).

### Grupo E: Perfurocortantes

Agulhas descartáveis, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, instrumentais e vidros quebrados. O material perfurocortante ficará acondicionado em embalagens específicas para esse fim, com características de resistência, vedamento e identificação.

A classificação dos RSS objetiva destacar a composição desses resíduos segundo as suas características biológicas, físicas, químicas, estado da matéria e origem, para seu manejo seguro.

## MANEJO DO RSS, DA GERAÇÃO ATÉ A DISPOSIÇÃO FINAL

### ACONDICIONAMENTO NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

- SACO BRANCO LEITOSO COLOCADO NA LIXEIRA EMBUTIDA EM CADA PIA DO RESPECTIVO BOX ODONTOLÓGICO. DESCARTADO IMEDIATAMENTE APÓS O TÉRMINO DOS ATENDIMENTOS NA LIXEIRA DO SUBGRUPO A4;
- LIXEIRA BRANCA (120L) COM TAMPA E RODÍZIOS, EQUIPADA COM SACO BRANCO LEITOSO, IDENTIFICADA PARA RECOLHIMENTO DO RESÍDUO DO GRUPO A SUBGRUPO A4 – RESÍDUO INFECTANTE. APÓS ATINGIR 2/3 DO VOLUME, O SACO DE LIXO É VEDADO E ENCAMINHADO PARA O ABRIGO EXTERNO, POR MEIO DA PRÓPRIA LIXEIRA COM RODÍZIOS;
- RECIPIENTE RÍGIDO, RESISTENTE À PUNCTURA, RUPTURA E VAZAMENTO, COM TAMPA E DEVIDAMENTE IDENTIFICADO PARA RECOLHIMENTO DO RESÍDUO DO GRUPO E – RESÍDUO PERFUROCORTANTE;
- RECIPIENTE RÍGIDO COM TAMPA ROSQUEÁVEL CONTENDO ÁGUA EM SEU INTERIOR PARA RECOLHIMENTO DAS SOBRAS DE AMÁLGAMA;
- RECIPIENTE RÍGIDO COM TAMPA ROSQUEÁVEL PARA RECOLHIMENTO DO REVELADOR RADIOGRÁFICO (EMBALAGEM ORIGINAL) – RESÍDUO DO GRUPO B;
- RECIPIENTE RÍGIDO COM TAMPA ROSQUEÁVEL PARA RECOLHIMENTO DO FIXADOR RADIOGRÁFICO (EMBALAGEM ORIGINAL) – RESÍDUO DO GRUPO B;
- VASILHAME PARA RECOLHIMENTO DAS PEÚNCULAS DE CHUMBO CONTIDAS NO FILME RADIOGRÁFICO – RESÍDUO DO GRUPO B.

### ACONDICIONAMENTO EM OUTROS AMBIENTES - (Copas/escri-tórios/banheiros)

LIXEIRAS (20L) EQUIPADAS COM SACO PRETO PARA RECOLHIMENTO DO RESÍDUO DO GRUPO D – RESÍDUO COMUM.

### TRANSPORTE INTERNO

CONSISTE NO TRASLADO DOS RESÍDUOS DOS PONTOS DE GERAÇÃO ATÉ LOCAL DESTINADO AO ARMAZENAMENTO EM ABRIGO EXTERNO COM A FINALIDADE DE APRESENTAÇÃO PARA A COLETA, POR EMPRESA DE COLETA ESPECIALIZADA.

## PERÍODO:

- O TRANSPORTE INTERNO PARA TODOS OS TIPOS DE RESÍDUOS É REALIZADO DIARIAMENTE EM HORÁRIOS PRÉ-ESTABELECIDOS – APÓS O TÉRMINO DO ATENDIMENTO MATUTINO (12H) E APÓS O TÉRMINO DO ATENDIMENTO VESPERTINO (18H).
- QUANDO NECESSÁRIO, POR ESTAR A LIXEIRA COM MAIS DE 2/3 DE SUA CAPACIDADE, O TRANSPORTE É REALIZADO APÓS O TÉRMINO DO ATENDIMENTO AO PACIENTE, SEM QUE HAJA INTERPOSIÇÃO DE PESSOAS NO CAMINHO PERCORRIDO.

## CARREAMENTO:

- OS RESÍDUOS DO GRUPO A SÃO TRANSPORTADOS DE MANEIRA DIRETA AO ARMAZENAMENTO EXTERNO POR MEIO DE LIXEIRAS PLÁSTICAS CONFECCIONADAS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), DE 120 LITROS E COM RODÍZIOS, NA COR BRANCA, SENDO RECOLHIDOS PELO SERVIÇO ESPECIALIZADO CONTRATADO;
- OS RESÍDUOS DO GRUPO D SÃO TRANSPORTADOS DE MANEIRA DIRETA AO ARMAZENAMENTO EXTERNO UTILIZANDO-SE LIXEIRAS PLÁSTICAS CONFECCIONADAS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), DE 120 LITROS E COM RODÍZIOS, SENDO RECOLHIDOS PELO SERVIÇO DE LIMPEZA MUNICIPAL;
- O RECIPIENTE RÍGIDO, DEVIDAMENTE IDENTIFICADO PARA RECOLHIMENTO DO RESÍDUO DO GRUPO E – PERFUCORTANTE, QUANDO COMPLETADOS 2/3 DE SUA CAPACIDADE, É TRANSPORTADO PELAS ALÇAS DA PRÓPRIA EMBALAGEM ATÉ SACO BRANCO LEITOSO IDENTIFICADO COM FRASE DE EFEITO - RESÍDUO PERFUCORTANTE E SÍMBOLO ESPECÍFICO. APÓS ACONDICIONAMENTO, É ENCAMINHADO AO ABRIGO EXTERNO, SENDO RECOLHIDO PELO SERVIÇO ESPECIALIZADO CONTRATADO.

## ABRIGO EXTERNO PARA RESÍDUO INFECTANTE

- CONSTRUÍDO EM ALVENARIA, FECHADO POR GRADES PROVIDAS DE CADEADOS, DOTADAS DE TELAS QUE POSSIBILITAM A VENTILAÇÃO SEM A ENTRADA DE VETORES E INSETOS. O REVESTIMENTO CONSISTE EM AZULEJO (LISO, RESISTENTE, LAVÁVEL, IMPERMEÁVEL E DE COR BRANCA) DO PISO AO TETO. ESTE ABRIGO POSSUI O

SÍMBOLO DE IDENTIFICAÇÃO “SUBSTÂNCIA INFECTANTE”, BEM COMO, É PROVIDO DE SAÍDA DE ÁGUA PARA LAVAGEM DA ÁREA.

## ARMAZENAMENTO

- OS RECIPIENTES CONTENDO RESTOS DE REVELADORES E FIXADORES RADIOGRÁFICOS, PELÍCULAS DE CHUMBO E RESÍDUOS DE AMÁLGAMA SUBMERSOS EM ÁGUA SÃO DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS E ARMAZENADOS EM ARMÁRIO FECHADO, AGUARDANDO RECOLHIMENTO PELA EMPRESA CONTRATADA EM DATA AGENDADA.

## SAÚDE DOS ALUNOS, PROFESSORES, SERVIDORES E FUNCIONÁRIOS TERCEIRIZADOS:

- TODOS OS ALUNOS, PROFESSORES, SERVIDORES E FUNCIONÁRIOS TERCEIRIZADOS RECEBEM TREINAMENTO CONTÍNUO ESPECÍFICO PARA CAPACITAÇÃO E MANUSEIO APROPRIADO DOS RESÍDUOS ORIUNDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE;
- A EDUCAÇÃO CONTINUADA É REALIZADA DE MANEIRA SEMESTRAL OU QUANDO DA EVENTUAL TROCA DE PROFESSORES, SERVIDORES E FUNCIONÁRIOS RESPONSÁVEIS;
- TODOS ALUNOS, PROFESSORES, SERVIDORES E FUNCIONÁRIOS TERCEIRIZADOS UTILIZAM EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL APROPRIADOS AO MANIPULAREM OS RESÍDUOS ORIUNDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (LUVA, UNIFORME, AVENTAL, GORRO E MÁSCARA/RESPIRADOR), FORNECIDOS PELA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA E DETERMINADOS PELAS ROTINAS CLÍNICAS APROVADAS PELO CONSELHO DA UNIDADE;
- COM RELAÇÃO A POSSÍVEIS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS DE MATERIAL BIOLÓGICO, UTILIZA-SE O PROTOCOLO INTERNO DE ACIDENTES COM MATERIAL PERFUROCORTANTE DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, NO QUAL O HOSPITAL DE PRONTO SOCORRO MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA É A REFERÊNCIA. ENCONTRA-SE FIXADO O PROTOCOLO DE ACIDENTES COM MATERIAIS PERFUROCORTANTES, SENDO QUE, ALUNOS, PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS RECEBEM ORIENTAÇÃO ESPECÍFICA E ASSINAM TERMO DE CIÊNCIA DE COMUNICAÇÃO FORMAL PARA CONTROLE DO OCORRIDO;

- TODOS OS ALUNOS, PROFESSORES, SERVIDORES E FUNCIONÁRIOS TERCEIRIZADOS SÃO ORIENTADOS A PROVIDENCIAR A CARTEIRA DE SAÚDE DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS), FATO QUE AGILIZA O PROCEDIMENTO E PERMITE O REGISTRO DOS EXAMES PERIÓDICOS;
- TODOS OS ALUNOS, PROFESSORES, SERVIDORES E FUNCIONÁRIOS TERCEIRIZADOS SÃO ORIENTADOS A BUSCAR A VACINAÇÃO BÁSICA PARA A SAÚDE, SENDO QUE, ALUNOS, PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS RECEBEM ORIENTAÇÃO ESPECÍFICA E ASSINAM TERMO DE CIÊNCIA DE COMUNICAÇÃO FORMAL.

**Quadro 3 – Divisão e armazenamento**

GRUPO	SÍMBOLO	ARMAZENAMENTO
A – RESÍDUOS INFECTANTES / SUBGRUPO A4		Lixeiras com rodízios e sacos brancos
B – RESÍDUOS QUÍMICOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Restos de amálgama devem ser colocados em vidro com tampa rosqueável, contendo água em seu interior e armazenado em local de baixa temperatura e isento de luz solar.</li> <li>Revelador e fixador devem ser colocados em potes de plásticos rígidos e resistentes, com tampas rosqueadas (de preferência nas embalagens originais).</li> <li>Películas de chumbo devem ser acondicionadas em vasilhames específicos.</li> </ul>
D – RESÍDUOS COMUNS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidro – Verde</li> <li>Plástico – Vermelho</li> <li>Papel – Azul</li> <li>Metal – Amarelo</li> <li>Orgânico – Marrom</li> </ul>
E – RESÍDUOS PERFUCORTANTES		Acondicionados em recipientes rígidos, resistentes e que permitam vedamento. Os recipientes devem seguir em plástico branco leitoso identificado como perfurocortante.

Fonte: Os autores, 2022

## CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

**Quadro 4 – Relação do tipo de resíduo por local de geração**

	<b>Grupo A4</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Grupo D</b>	<b>Grupo E</b>
Recepção				
Sala de Espera				
Sala das Coordenações				
Salas de Aulas				
Salas dos Professores				
Sanitários				
Clínicas Odontológicas				
Sala de expurgo				
Imaginologia				
Laboratórios				
Central de Esterilização				
Copa				

Fonte: Os autores, 2022

## QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

**Quadro 5 – Quantificação dos resíduos de Serviços de Saúde**

Código dos Resíduos	Descrição	Peso (média mensal)	Frequência	Destino final
A	Resíduo Infectante ou Biológico	591.810 kg mensais(2017) 463.500kg mensais(2018) 222.500kg mensais(2019) Sem registro(2020)	02 coletas semanais	Autoclavado e Aterro Sanitário-Classe II
B	Resíduo Químico	552,66kg mensais(2021)	Semestral	Incineração e Aterro Sanitário-Classe II
E	Material Perfurocortantes	<b>EPIS Pandemia COVID-19</b>	02 coletas semanais	Autoclavado e Aterro Sanitário-Classe II
	Resíduo Comum	139.200 kg mensais (2017) 102.400 kg mensais (2018)	02 coletas semanais	Aterro Sanitário de resíduos sólidos urbanos

Fonte: Os autores, 2022

## DOCUMENTAÇÃO COMPROBATÓRIA

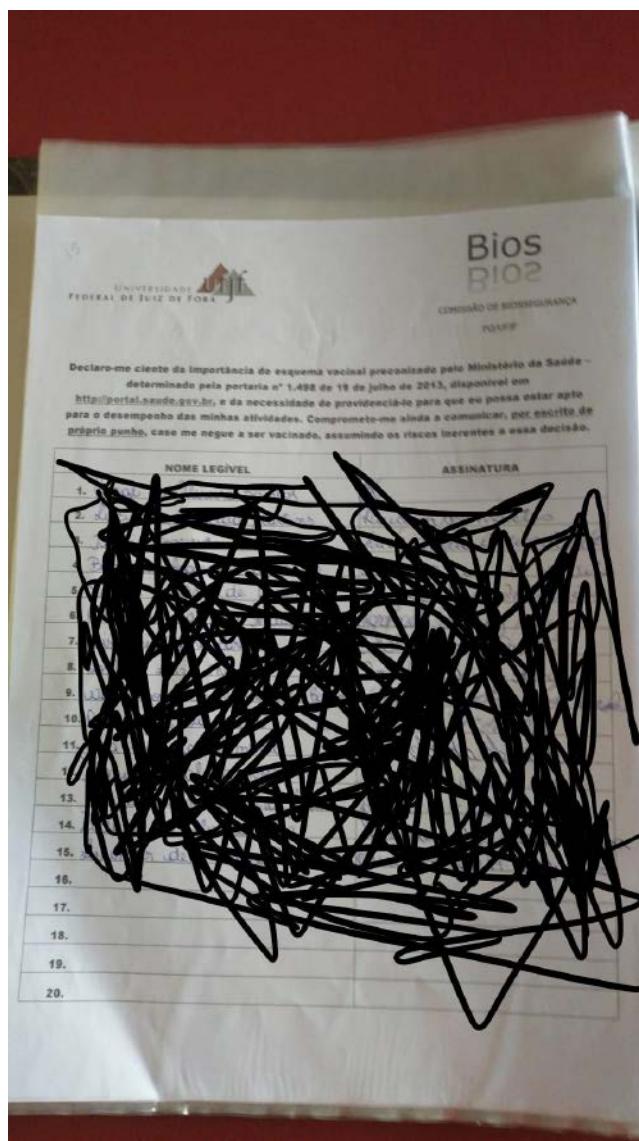
ANEXADA AO PGRSS (Parte da documentação não foi aqui disponibilizada devido à proteção dos dados)

1. DOCUMENTAÇÃO DE CONTROLE DE VETORES;
2. PLANTA BAIXA DO ESTABELECIMENTO IDENTIFICANDO OS PONTOS DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS ;
3. DOCUMENTAÇÃO DA EMPRESA TERCEIRIZADA NA COLETA DE RESÍDUOS DOS GRUPOS A, B E E;
4. DOCUMENTAÇÃO DA EMPRESA TERCEIRIZADA NA COLETA DE RESÍDUOS DO GRUPO D;
5. FOTOS ILUSTRATIVAS DA POTENCIALIZAÇÃO DA SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS EM SAÚDE, DO TREINAMENTO DOS FUNCIONÁRIOS DA UNIDADE ENVOLVIDOS NA COLETA DE RESÍDUOS; DO ESTÍMULO À DISCENTES, DOCENTES E FUNCIONÁRIOS NA PARTICIPAÇÃO DA SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DE SAÚDE E DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS A4 E E (FIGURAS 100 A E B, 101, 102, 103, 104, 105, 106 A E B, 107, 108 e 109);
6. CONTROLE DO PROGRAMA VACINAL DOS FUNCIONÁRIOS (FIGURA 98);
7. CONTROLE DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM MATERIAIS PERFUROCORTANTES DOS FUNCIONÁRIOS (FIGURA 99).

Como parte fundamental do Plano de Gerenciamento de Resíduos, por meio da Comissão de Biossegurança, realiza-se o treinamento dos funcionários responsáveis pela limpeza das instalações clínicas, bem como daqueles que tem por responsabilidade o transporte de resíduos da saúde. Os funcionários recebem uma explanação sobre os riscos ocupacionais, instruções de como evitá-los e informações sobre a necessidade da utilização de equipamentos de proteção individual. A Comissão também executa orientação sobre a necessidade da vacinação básica para a saúde e sobre o local onde realizá-la. Nesse ponto, colhem-se as assinaturas dos funcionários sobre a ciência da necessidade da busca da vacinação (ciência vacinal). Em ato semelhante, os representantes da Comissão de Biossegurança explicam o Protocolo Interno de Acidentes com Materiais Perfurocortantes, frisando os cuidados imediatos e solicitam a assinatura dos funcio-

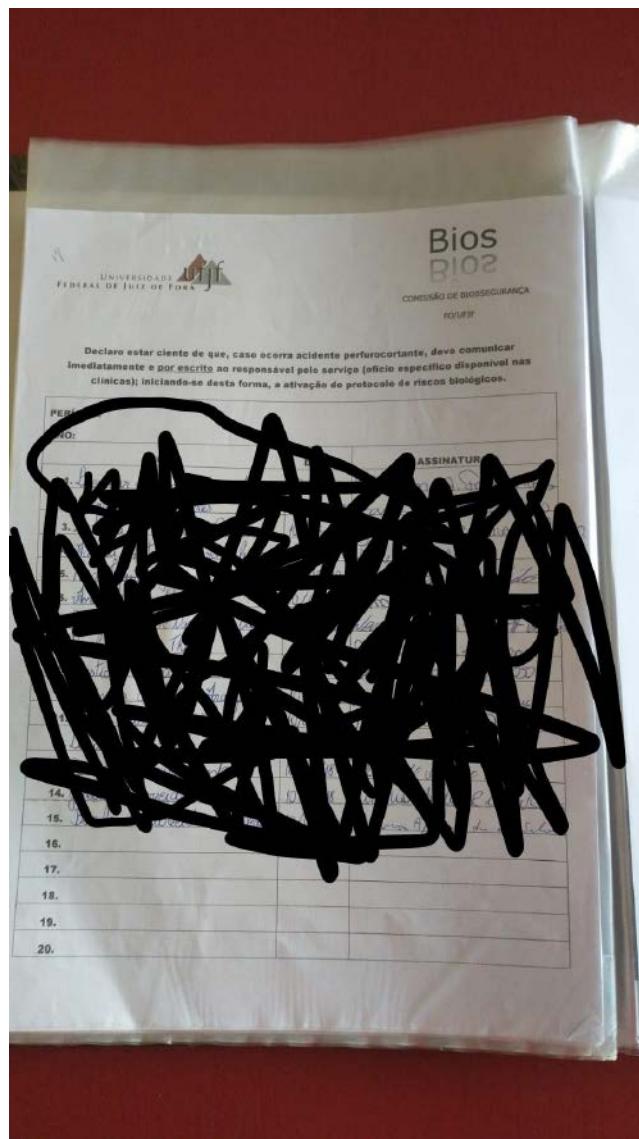
nários sobre a ciência de que a Comissão deve ser alertada por formulário disponível para tal (ciência da necessidade de comunicação de acidente perfurocortante). A Comissão entende que caso não seja comunicada pelo formulário, desconhece o acidente e, consequentemente, não pode iniciar o protocolo de acompanhamento.

**Figura 98** - Ciência vacinal: Documento com assinatura dos funcionários sobre a ciência da necessidade da vacinação



Fonte: PGRSS da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2022

**Figura 99** - Ciência da necessidade de comunicação de acidente perfurocortante: Documento com assinatura dos funcionários sobre a ciência de que a Comissão deve ser alertada por formulário disponível para tal



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 100 A e B** - Programa de potencialização da separação dos resíduos químicos - GRUPO B, sob a orientação de alunos da Pós-Graduação e da Graduação, bem como por membros da Comissão de Biossegurança – BIOS



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 101, 102 e 103** - Programa de potencialização da separação dos resíduos contaminantes – GRUPO A4 E GRUPO E



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 104 e 105** - Programa de potencialização da separação dos resíduos comuns –  
GRUPO D



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 106 A e B - Programa de treinamento de funcionários**



Fonte: Os autores, 2022

**Figuras 107 - Programa de estímulo à participação de discentes, docentes e funcionários à segregação dos resíduos de saúde – colocação de cartazes informativos e estimulantes**



Fonte: Os autores, 2022

Figura 108 - Cartaz estimulante de cooperação



Fonte: Os autores, 2022

Figura 109 - Espaço reservado à armazenagem do resíduo infectante A4 e E, com revestimento em azulejo, ponto de água, grade, tela e barreira contra roedores/vetores, bem como, fechamento pelo cadeado



Fonte: Os autores, 2022

## CAPÍTULO 10

# OUTRAS CAMPANHAS EM BIOSSEGURANÇA

## Campanha de Asseio nos Banheiros

O processo institucional de Biossegurança é dinâmico e, como tal, deve ser permeado continuamente por diversas campanhas que devem ser pensadas e implementadas. Um exemplo deste processo é a Campanha de Asseio nos Banheiros da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (Figs. 110 A, B, C e D; Fig. 111) pela qual se estimula os usuários por meio de cartazes a se envolverem nos cuidados com limpeza no recinto. No mesmo sentido, com o objetivo de não possibilitar o carreamento por bolsas e malas de possíveis microrganismos do chão dos banheiros para os ambientes clínicos, foram dispostos cabides e/ou ganchos em cada compartimento interno dos banheiros.

**Figuras 110 A, B, C e D** - Cartazes de asseio e seus detalhamentos nos banheiros, salientando o caráter de cidadania da medida



**Bios  
Bior**  
COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA  
FOUJUF

Amigo(a)s, lembrem-se:  
depois de vocês, outro(a)s utilizarão  
este banheiro!!!

- ✓ Pendure seus pertences no cabideiro
- ✓ Não suba no vaso sanitário
- ✓ Não urine no chão
- ✓ Não jogue absorventes no vaso sanitário
- ✓ Jogue papel no cesto de lixo
- ✓ Após o uso, dê a descarga
- ✓ Lave bem as mãos

**TODOS NÓS GANHAREMOS!!!!!!**



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 111** - Dispensadores de papel e sabonete líquido nos sanitários da FO/UFJF



Fonte: Os autores, 2022

## Campanha de controle do tabagismo

- LEI Nº 12.546 (BRASIL, 2011);
- LEI ANTIFUMO: PROIBIDO FUMAR CIGARRILHAS, CHARUTOS, CACHIMBOS, NARGUILÉS E OUTROS PRODUTOS EM LOCAIS DE USO COLETIVO, PÚBLICOS OU PRIVADOS, COMO HALLS E CORREDORES DE CONDOMÍNIO, RESTAURANTES E CLUBES, MESMO QUE O AMBIENTE ESTEJA PARCIALMENTE FECHADO POR UMA PAREDE, DIVISÓRIA, TETO OU ATÉ TOLDO.

Desde o final da década de 1980, sob a ótica da promoção da saúde, a gestão e a governança do controle do tabagismo no Brasil vêm sendo articuladas pelo Ministério da Saúde por meio do Instituto Nacional do Câncer, incluindo as ações que compõem o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT). O programa tem como objetivo reduzir a prevalência de fumantes e a consequente morbimortalidade relacionada ao consumo de derivados do tabaco, seguindo um modelo de ações educativas de comunicação e de atenção à saúde associadas às medidas legislativas e econômicas para prevenir a iniciação do tabagismo, promover a cessação de fumar e proteger a população da exposição à fumaça ambiental do tabaco (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2018).

O Brasil tem prejuízo anual de R\$ 56,9 bilhões com o tabagismo. Desse total, R\$ 39,4 bilhões são gastos com despesas médicas e R\$ 17,5 bilhões com custos indiretos ligados à perda de produtividade, causada por incapacitação de trabalhadores ou morte prematura (AGÊNCIA BRASIL, 2017).

A arrecadação de impostos com a venda de cigarros no país é de R\$ 12,9 bilhões, o que gera saldo negativo de R\$ 44 bilhões por ano, revela o estudo Tabagismo no Brasil: Morte, Doença e Política de Preços e Esforços, feito com base em dados de 2015 (AGÊNCIA BRASIL, 2017).

De acordo com a publicação científica The Lancet, o cigarro é responsável por uma em cada 10 mortes no mundo e metade das mortes causadas pelo fumo ocorre em apenas quatro países: China, Índia, Estados Unidos e Rússia concentram mais da metade das mortes atribuídas ao tabaco. O Brasil, por sua vez, aparece na pesquisa - que analisou 195 países entre 1990 e 2015 - como “uma história de sucesso digna de nota” por causa da redução significativa no número de fumantes nos últimos anos (BBC NEWS BRASIL, 2017).

No sentido apontado pelo Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT), com o intuito de estimular a redução do tabagismo, a Comissão de Biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora elaborou uma assertiva com cartazes informativos sobre a periculosidade de tal hábito e estímulo à decisão de parar de fumar (Fig. 112). Tais cartazes foram afixados na Instituição.

**Figura 112** - Cartaz de alerta a respeito dos perigos do hábito de fumar



Fonte: Instituto do Câncer (INCA), 2022

## CAPÍTULO 11

# BANCO DE DENTES HUMANOS

O Banco de Dentes Humanos (BDH) é uma instituição ligada a uma faculdade de uma universidade, sem fins lucrativos, e que possui importante função de prevenir ou inibir o comércio ilegal de dentes, uma vez que estes são considerados órgãos do corpo humano e estão submetidos à Lei de Transplantes Brasileira, nº 9.434/1997 (BRASIL, 1997; NASSIF et al., 2003; SPONCHIADO JÚNIOR, 2012).

O Banco de Dentes Humanos tem também como objetivo prevenir a infecção cruzada existente no manuseio de dentes extraídos, pois alguns microrganismos causadores de doenças podem sobreviver por um longo tempo (DOMINICI et al., 2001) nestes órgãos. Cabe também ao BDH suprir as necessidades acadêmicas, fornecendo dentes humanos para treinamento laboratorial ou pesquisa dos alunos. O registro e o arquivamento das fichas dos doadores e beneficiários de dentes humanos é fundamental para o controle do sistema (NASSIF et al., 2003), sendo também de extrema relevância os protocolos de limpeza e desinfecção, de separação e armazenamento, de cessão e/ou empréstimo e de biossegurança (MOREIRA et al., 2009).

O Banco de Dentes Humanos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora foi implantado em setembro de 2004, com a finalidade de preparação, doação, cessão e empréstimo para alunos, professores e pesquisadores da Faculdade na realização de pesquisas ou para treinamento laboratorial.

Para que um BDH possa cumprir suas funções é necessário que o mesmo esteja vinculado a uma instituição de ensino. As normas do BDH seguem as definições sugeridas pela diretoria ou reitoria, em que se indica um coordenador qualificado. As diretrizes do BDH são

decididas por meio de regimento interno, baseadas nos objetivos da instituição (NASSIF et al., 2003).

Podem doar dentes para unidade, profissionais da Odontologia e população em geral. A doação é realizada no BDH da Faculdade de Odontologia/UFJF, mediante assinatura de um termo de doação.

Os dentes são entregues pessoalmente (decíduos ou permanentes, íntegros ou não) e acondicionados em potes que contêm soro fisiológico. Também podem ser remetidos pelo serviço postal, secos e envoltos em gazes para uma melhor proteção.

Devido ao alto risco de infecção cruzada é essencial que o BDH proceda com a descontaminação dessa doação para sua futura utilização em pesquisas e estudos laboratoriais, atentando sempre para a manutenção de suas propriedades químicas, físicas e mecânicas (MOREIRA et al., 2009).

Os Comitês de Ética em Pesquisa não aprovam pesquisas que utilizam dentes cuja origem não seja admitida ou legalizada. Para tal, torna-se fundamental o controle rigoroso dos procedimentos internos do BDH (NASSIF et al., 2003). O protocolo de processos é controlado, incluindo o espaço físico, a paramentação, bem como a manipulação, a seleção, a estocagem e a desinfecção e/ou esterilização.

### **Primeira etapa: organização**

O BDH da FO / UFJF dispõe de um laboratório que está de acordo com as normas de vigilância sanitária, e também uma sala de suporte. Os equipamentos disponíveis estão de acordo com a legislação e permitem a seleção, a limpeza e o armazenamento dos dentes. Tal aparatologia é constituída de refrigeradores para estocagem, bancada para seleção e limpeza, pias, armários, equipamentos de proteção individual (EPI), soluções desinfetantes, ultrassom, instrumental específico, vidraria de laboratório e recipientes.

A sala de suporte serve à administração e apresenta recursos como: computador, arquivo, telefone, mesas, armários e demais materiais

para escritório com objetivo de organização das fichas de doação, cessão e empréstimos dos dentes humanos.

A disposição física do Banco de Dentes Humanos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora atende aos preceitos de Nassif et al. (2003).

### **Segunda etapa: manipulação**

A manipulação dos dentes é realizada somente por profissional que utilize equipamentos de proteção individual (EPI) em todas as fases de processamento a fim de evitar a infecção cruzada. Dentre os EPI's utilizados destacam-se: luva de borracha para limpeza, luva de procedimentos, máscara, touca, jaleco, óculos de proteção, calça e sapatos fechados (ALBRECHT et al., 2013; MOREIRA et al., 2009; NASSIF et al., 2003; SARAIVA et al., 2016) (Fig. 113).

**Figura 113** - Manipulação dos órgãos dentais utilizando-se equipamentos de proteção individual



Fonte: Os autores, 2022

### **Terceira etapa: limpeza**

Para a etapa de limpeza, os dentes do BDH FO/UFJF sofrem lavagem prévia em água corrente, fricção com detergente ou sabão por intermédio de escova (Fig. 114), bem como raspagem para a remoção de restos orgânicos. A lavagem ultrassônica pode ser utilizada como etapa prévia, com o objetivo de liberar sujidades impregnadas (Fig. 115). Se necessário,

retiram-se a cárie e restaurações defeituosas com o auxílio de motor de alta e baixa velocidade (ALBRECHT et al., 2013; SARAIVA et al., 2016).

**Figura 114** - Limpeza manual dos dentes coletados



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 115** - Limpeza ultrassônica dos dentes coletados



Fonte: Os autores, 2022

## Quarta etapa: separação

A organização dos dentes extraídos e coletados é realizada de acordo com a classificação do tipo de dente: decíduos ou permanentes; a qual grupo pertencem: incisivos, caninos, pré-molares ou molares; a qual arco competem: superior ou inferior (NASSIF et al., 2003; MOREIRA et al, 2009; SARAIVA et al., 2016) (Fig. 116).

**Figura 116** - Separação dos espécimes, classificados segundo o grupo de dentes



Fonte: Os autores, 2022

## Quinta etapa: desinfecção / esterilização

Os métodos de desinfecção / esterilização dos dentes podem ser modificados de acordo com a intenção para a qual os dentes se destinam. A Comissão de Biossegurança da FO/UFJF preconiza a autoclavagem de todos os dentes a 120°C por 15min. (Fig. 117).

Para dentes extraídos com restaurações de amálgama não há indicação de autoclavagem, uma vez que podem liberar vapores de mercúrio no ar pela exaustão do aparelho e contaminação residual por mercúrio. Assim, deve-se fazer a retirada da restauração previamente ou utilizar outro método de desinfecção.

O Hipoclorito de sódio a 5,25% por 5 dias pode ser usado de forma eficaz para a desinfecção como segunda opção (DOMINICI et al., 2001;

NASSIF, 2003; SANDHU et al., 2012; ALBRECHT et al., 2013; FREITAS et al., 2016; SARAIVA et al., 2016).

**Figura 117** - Autoclavagem de dentes a 120°C por 15min. O Hipoclorito de sódio a 5,25% por 5 dias pode ser usado de forma eficaz para a desinfecção como segunda opção



Fonte: Os autores, 2022

### Sexta etapa: armazenamento

O meio de estocagem pode contribuir para a conservação das condições químicas, físicas e propriedades mecânicas dos dentes, portanto, a armazenagem de todos os dentes é feita em solução de água destilada a ser trocada semanalmente, sendo o conjunto - dentes e água - mantido sob refrigeração (NASSIF, 2003; ALBRECHT et al., 2013; SARAIVA et al., 2016; DEMENECH et al., 2017) (Fig. 118).

**Figura 118** - Dentes estocados em solução de água destilada a ser trocada semanalmente, sendo o conjunto - dentes e água - mantido sob refrigeração



Fonte: Os autores, 2022

### Sétima etapa: identificação

A identificação dos recipientes é realizada através de etiquetas (Fig. 119). O controle de entrada e saída de dentes no BDH é anotado junto às fichas, nas quais constam a assinatura do responsável pelo estoque de dentes (NASSIF, 2003; SARAIVA et al., 2016).

**Figura 119** - Identificação dos recipientes é realizada por meio de etiquetas



Fonte: Os autores, 2022

Todos os registros de doação e cessão de dentes são arquivados junto ao serviço (Fig. 120).

De maneira a permitir a captação dos elementos dentais, a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora conta com um sistema de captação volante munida de embalagens de solução salina gelada em aparato térmico (Fig. 121) que é utilizado até a chegada ao Banco de Dentes, e a guarda em água destilada sob refrigeração (Fig. 122).

**Figura 120** - Arquivo com as documentações pertinentes ao banco de dentes



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 121** - Módulo de captação de dentes protegido por embalagem térmica, recipientes com solução salina gelada no interior



Fonte: Os autores, 2022

**Figura 122** - Dentes estocados em água destilada mantida sob refrigeração



Fonte: Os autores, 2022

### Oitava etapa: registro e particularidades do empréstimo

A Manutenção do registro e o controle do número de dentes são realizados segundo o fluxo de entrada e saída, seguindo certas particularidades:

- Dentes emprestados aos alunos da graduação devem ser devolvidos ao término das disciplinas solicitantes, independentemente da condição em que se apresentem.
- O requerimento é feito por meio de um registro de solicitação.
- Para os pesquisadores, os dentes podem ser emprestados ou cedidos, dependendo da finalidade para a qual os dentes se destinem durante a pesquisa.
- O requerimento é feito por meio do mesmo registro de solicitação. Um termo de compromisso de citação (Fig. 118) deve ser assinado com a obrigatoriedade de citar em todas as publicações e apresentações o Banco de Dentes Humanos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como fonte de obtenção. O pesquisador se compromete ainda a enviar uma cópia do(s) trabalho(s) de publicação. O BDH emite uma declaração ao Comitê de Ética em Pesquisa, relatando o número de

dentes cedidos para o desenvolvimento do trabalho de pesquisa. Tal declaração tem por objetivo a aprovação por esse Comitê.

- Para concessão de Dentes ao BDH o doador deve realizar um cadastro de doador, conjuntamente ao termo de doação.
- Para os casos de doação por pacientes na Faculdade de Odontologia ou em clínica odontológica externa, onde um ou mais dentes são extraídos, o paciente deve aceitar ou recusar a doação. Deve-se informar a ele o destino e com qual finalidade tais dentes serão utilizados.

A adoção de um protocolo de recebimento, manipulação, cessão, ou doação de dentes nas instituições de ensino superior promove a valorização do órgão dental, a minimização da exposição a agentes biológicos; colaborando para uma formação acadêmica ética, conscientizando ainda sobre a importância do BDH, fortalecendo sobremaneira o incentivo às doações (FREITAS et al., 2012; ALBRECHT et al., 2013).

Devido aos avanços nos estudos das áreas da terapia celular, da genética, da pesquisa básica, da pesquisa clínica, do uso de células tronco e de marcadores moleculares, há uma crescente necessidade de armazenar materiais biológicos humanos em biorrepositórios e biobancos. Um Biobanco é uma coleção organizada de material biológico humano e suas informações associadas, armazenada para fins de pesquisa conforme recomendações e/ou normas técnicas, éticas e operacionais pré-definidas (PROLLA et al., 2009).

A Faculdade de Odontologia da UFJF possui um Biobanco de Polpa Dental para estudos com Células Tronco, tanto para alunos da graduação como para a pós-graduação. Não existe ainda uma delimitação entre o Banco de Dentes e o Biobanco. Entretanto, em um futuro próximo, poderá ocorrer uma unificação em um único Biobanco Odontológico.

O Biobanco atual segue a mesma formalidade do Banco de Dentes, por intermédio de documentação idêntica. A biossegurança, por sua vez, deve ser mais rigorosa devido ao alto risco de contaminação, o

sucesso do Biobanco está associado justamente a esse controle de infecção. Os biobancos devem seguir as boas práticas de estocagem e recuperação das amostras e ainda uso de equipamentos de proteção individual exclusivos. Mecanismos de descongelamento adequados, ventilação, manutenção da temperatura, segurança, monitoramento adequado dos freezers e geladeiras; capacidade adequada de *backups*; plano para situações de emergência e sistemas de manutenção e conserto são imprescindíveis (PEREIRA, 2012; PEREIRA et al. 2013).

# REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO (ABENO). Consenso Abe-no: *biossegurança no ensino odontológico pós-pandemia da COVID-19/ABENO*. Porto Alegre: ABENO, 2020. Disponível em: [http://www.abeno.org.br/arquivos/downloads/retomada\\_de\\_praticas\\_seguras\\_no\\_ensino\\_odontologico.pdf](http://www.abeno.org.br/arquivos/downloads/retomada_de_praticas_seguras_no_ensino_odontologico.pdf). Acesso em: 22 fev. 2022.

AGÊNCIA BRASIL. *Tabagismo custa R\$ 56,9 bilhões por ano ao Brasil*. 2017. Disponí-vel em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-05/tabagismo-custa-r-569-bilhoes-por-ano-ao-brasil>. Acesso em: 09 set. 2018.

ALBRECHT, L. et al. *Teeth processing in human teeth bank: proposal of protocol*. RSBO., v. 10, n. 4, p. 386-393, 2013.

ARMIJO, P.R. et al. *3D printing offace shields to meet the immediate need for PPE in an anesthesiology department during the COVID-19 pandemic*. Am J Infect Control., v. 49, n. 3, p. 302–8, 2021.

ASCARI, R. A. et al. *Fluxo de materiais odonto - médico - hospitalares durante o seu pro-cessamento em unidades básicas de saúde*. Cid. Ação, Santa Catarina, v. 6, n. 1, jan., 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT Nbr 10004: Resíduos Sóli-dos – Classificação. 2 ed. Rio de Janeiro, p. 71, 2004.

BARBOSA, M. B. C. B. et al. *Odontologia em debate: ergonomia e as doenças ocupa-cionais*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana; 2003.

BBC NEWS BRASIL. *Estudo diz que cigarro causa uma em 10 mortes no mundo e põe Brasil como 'história de sucesso'*. 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-39514263>. Acesso em: 09 set. 2018.

BENVEGNÚ, T. C. *Estudo das propriedades estruturais, mecânicas, hidrofílicas e de permeabilidade de não tecidos*. Spunbonded e SMS, Porto Alegre, 2016. 34f. Monogra-fia Curso de graduação em Engenharia Química - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (ANVISA). *Biossegurança*. Rev. Saú-de Pública, v. 39, n. 6, 2005. Doi: doi.org/10.1590/S0034-89102005000600020.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (ANVISA). Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020. *Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2)*. Brasília – DF. Revisão de 09 de setembro de 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims\\_ggtes\\_anvisa-04-2020-09-09-2021.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04-2020-09-09-2021.pdf). Acesso em: 22 mai. 2022.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 22 mai. 2022.

BRASIL. *Deliberação CONDEMA nº 27/2006*, de 07 de dezembro de 2006. Prefeitura de Juiz de Fora, Juiz de Fora, dez. 2006. Disponível em: [https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/sma/legislacao/arquivos/dn\\_27\\_2006.pdf](https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/sma/legislacao/arquivos/dn_27_2006.pdf). Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Deliberação normativa CONDEMA nº 32/ 2008*, de 05 de agosto de 2008. Prefeitura de Juiz de Fora, Juiz de Fora, ago. 2008. Disponível em: [https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/sma/legislacao/arquivos/dn\\_32\\_2008.pdf](https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/sma/legislacao/arquivos/dn_32_2008.pdf). Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Deliberação Normativa COPAM nº 171, de 22 de dezembro de 2011*. Diário do Executivo – “Minas Gerais”, Minas Gerais, dez. 2012. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=20095>. Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Instrução Normativa Referente ao Calendário Nacional de Vacinação 2020*, de 19 de fevereiro de 2020.

BRASIL. *Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, jan. 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm). Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ago. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Lei municipal nº 12.192, de 23 de dezembro de 2010*. Prefeitura de Juiz de Fora, Juiz de Fora, dez. 2010. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/juiz-de-fora/lei-ordinaria/2010/1220/12192/lei-ordinaria-n-12192-2010-dispoe-sobre-a-coleta-transporte-armazenagem-tratamento-e-destinacao-final-de-residuos-dos-servicos-de-saude-no-municipio-de-juiz-de-fora-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos*. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Calendário Nacional de Vacinação 2018*. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. *Guia de orientações para atenção odontológica no contexto da covid-19* [internet]. Brasília: Brasil, Ministério da Saúde; 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 1.748, de 30 de agosto de 2011. Norma regulamentadora 32 - *Plano de prevenção de riscos de acidentes com materiais perfurocortantes*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 ago. 2011. Seção 1, p.143.

BRASIL. *Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 84, p. 63-65, mai. 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 92, p. 89, mai. 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>. Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Resolução da Diretoria Colegiada nº 306, de 7 de dezembro de 2004*. Diário Oficial da União, [S.L]d./dez. 2004. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306\\_07\\_12\\_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f-0276d56aaa6](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f-0276d56aaa6). Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Resolução nº 357, de 17 de março de 2005*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 053, p. 58-63, mar. 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Resolução SEMAD nº 1300, de 06 de maio de 2011*. Diário do Executivo – “Minas Gerais”, Minas Gerais, mai. 2011. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=17174>. Acesso em: 22 abr. 2018.

BRASIL. *Resolução nº 15, de 15 de março de 2012*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 054, p. 43-6, mar. 2012. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/securancadpaciente/index.php/legislacao/item/rdc-15-de-15-de-marco-de-2012>. Acesso em: 07 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. *Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12546.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12546.htm). Acesso em: 20 maio 2022.

BRASIL. Presidência da República. *Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9434.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9434.htm). Acesso em: 20 maio 2022.

CAPACITAÇÃO COM OS PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJE, 2020. (Vídeo). Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1wYU2-\\_THNF\\_cdIhYLxIZSZ5p6RmyUYA3/view?ts=61783a61](https://drive.google.com/file/d/1wYU2-_THNF_cdIhYLxIZSZ5p6RmyUYA3/view?ts=61783a61). Acesso em: 13 junho 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). *How to Use Your N95 Respirator*. 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/use-n95-respirator.html>. Acesso em 14, fev. 2022a.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). *Types of Masks and Respirators | CDC*. 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/types-of-masks.html>. Acesso em 14, fev. 2022b.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. (CDC). *Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators*. 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirators-strategy/index.html#contingency>. Acesso em: 14, fev. 2022c.

CHAERUL, M.; TANAKA, M.; SHEKDAR, A. V. *Resolving complexities in healthcare waste management: a goal programming approach.* Waste Manag. Res. v. 26, n. 3, p. 217-232, 2008.

CLARO, F. A. et al. *Mercúrio no amálgama odontológico: riscos da exposição, toxicidade e métodos de controle: revisão da literatura.* Rev. Biocienc, Taubaté, v. 9, n. 1, p. 47-54, 2003.

COHEN, J. V. F. B.; LEÃO, M. V. P.; SANTOS, S. S. F. *Condutas de Biossegurança relacionadas aos trabalhos protéticos utilizados por Cirurgiões-Dentistas de Porto Velho (RO).* Rev. Bras. Odontol, Rio de Janeiro, v. 70, n. 1, p. 93-96, jan./jun., 2013.

COSTA, F. O. C. et al. Doenças de caráter ocupacional em cirurgiões dentistas: uma revisão da literatura. In: Vigésimo Sexto Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2006, Fortaleza. *Anais Associação Brasileira de Engenharia de Produção*, 2006, p. 7.

COSTA, M. A. F. *Construção do conhecimento em saúde: o ensino de biossegurança em cursos de nível médio na Fundação Oswaldo Cruz.* Rio de Janeiro. Instituto Oswaldo Cruz. Fundação Oswaldo Cruz, 2005.

CRISTINA, M. L. et al. *Evaluation of the risk of infection through exposure to aerosols and spatters in dentistry.* Am. J. Infect. Control. v. 36, n. 4, p. 304-307. May, 2008.

DELLIAS, M. R. A. *Riscos ocupacionais de um consultório odontológico.* Piracicaba (SP). Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas, 40f, 2007.

DEMENECH, L. S. et al. *Evaluation of methods for maintaining sterility of the extracted human dental organ during storage in a tooth bank.* Rev. ABENO., v. 17, n. 3, p. 55-65, 2017.

DOMINICI, J.T. et al. *Disinfection/Sterilization of Extracted Teeth for Dental Student Use.* J. Dent. Educ., v. 65, n. 11, p. 1278-1280, 2001.

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. *Relatório do Setor de Esterilização 2017.* dez., 2017.

FREITAS, A. B. D. A. et al. *Use of Extracted Human Teeth and the Human Tooth Bank in Brazilian Dental Schools.* PBOCL, João Pessoa. v. 12, n. 1, p. 59-64, 2012.

FREITAS, A. R. et al. *Assessment of the effects of decontamination and storage methods on the structural integrity of human enamel.* Rev. Odontol. UNESP, Araraquara, v. 45, n. 1, p. 59-64, 2016.

GANDOLFI, M.G. et al. *Risks of aerosol contamination in dental procedures during the second wave of covid-19 – experience and proposals of innovative IPC in dental practic.* International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 17, n. 23, p. 8954, 2020.

GARBIN, A. J. I. et al. *Ergonomics and the dentist: an evaluation of clinical practice by filming analysis.* Rev. Odonto Ciênc, Araçatuba, v. 23, n. 2, p. 130-133, 2008.

GARBIN, A. J. I.; GARBIN, C. A. S.; DINIZ, D. G. *Normas e diretrizes ergonômicas em odontologia: o caminho para a adoção de uma postura de trabalho saudável.* Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo. v. 21, n. 2, p. 155-161, maio/ago., 2009.

GARCIA, L. P; BLANK, V. L. G; BLANK, N. *Aderência a medidas de proteção individual contra a hepatite B entre cirurgiões dentistas e auxiliares de consultório dentário.* Rev. Bras. Epidemiol. v. 10, n. 4, p. 525-536, 2007.

GE, Z. Y., et al. *Possible aerosol transmission of covid-19 and special precautions in dentistry.* Journal of Zhejiang University. Science. B, v. 21, n. 5, p. 361–368, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1631/jzus.B2010010>.

GOMES, A. C. I. et al. *Manual de Biossegurança no Atendimento Odontológico.* Recife: Divisão Estadual de Saúde Bucal de Pernambuco, 2001.

GONÇALES, E. S.; GODOY, S. A. L.; TRIPODI, J. *Manual de Biossegurança:* 2. Ed. Bau-ru: USP, 2015.

GUIZELINI B. P. *Desenvolvimento de um novo processo de produção de esporos de Geobacillus stearothermophilus e sua utilização em indicador biológico para esterilização a vapor.* Curitiba. Universidade Federal do Paraná, 2010.

HOKWERDA, O.; RUIJTER R.; SHAW S. *Adopting a healthy sitting working posture during patient treatment:* 1<sup>a</sup> ed. Groningen, NL: 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA – *Programa Nacional de Controle do Tabagismo.* Disponível em: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes\\_programas/site/home/nobrasil/programa-nacional-controle-tabagismo/programa-nacional](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa-nacional-controle-tabagismo/programa-nacional). Acesso em: 09 set. 2018.

INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION (ISO). *4073:2009 Dentistry - Information system on the location of dental equipment in the working area of the oral health care provide.* Disponível em: <https://www.iso.org/standard/45948.html>. Acesso em: 07 out. 2018.

JARVIS, M. C. *Aerosol transmission of SARS-CoV-2: physical principles and implications.* Front Public Health; doi: 8:5900412020.doi:10.3389/fpubh.2020.590041.

JORGE, A. O. C. *Princípios de biossegurança em odontologia.* Rev. Biociênc. v. 8, n. 1, p. 7-17, jan./jun., 2002.

KHAN, M. M.; PARAB, S. R. *Safety Guidelines for sterility of face shields during covid-19 pandemic.* Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1007/s12070-020-01865-2>.

KAVANAGH, C. M. G. *Elaboração do Manual de Procedimentos em Central de Materiais e Esterilização.* 2 ed. São Paulo: Ateneu, 2011.

KNACKFUSS, P. L.; BARBOSA, T. C.; MOTA, E. G. *Biossegurança na odontologia: uma revisão da literatura.* Rev. da Graduação (PUCRS), v. 3, n. 1, 2010.

KUMAR, P. S.; GEISINGER, M. L.; & AVILA ORTIZ, G. *Methods to mitigate infection spread from aerosol generating dental procedures.* J. Periodontol, v. 92, n. 6, p. 784-792, 2021.

KILIAN M. et al. *The oral microbiome - an update for oral healthcare professionals.* Br. Dent. J., v. 221, p. 657-666, 2016. Doi: 10.1038/sj.bdj.2016.865.

LINDFORS P; THIELE, U. V.; LUNDBERG, U. *Work characteristics and upper extremity disorders in female dental health workers.* J Occup Health, v. 48, p. 192-197, 2006.

LONESCU, A. C., et al. *Efficacy of personal protective equipment against coronavirus transmission.* JADA, 2021. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.03.007>.

LOPES, N. et al. *Análise da permeabilidade das luvas de látex para procedimentos mais utilizados por alunos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia.* Rev. Ciênc. Méd. Biol, Salvador, v. 8, n. 2, p. 206- 212, 2009.

LOURENÇO, A. H. T; COXIPONÉS, G. B. P. D. D.; ALMEIDA, J. P. C; CHAVES, M. D. A. M. *Consolidação do Plano de Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.* Juiz de Fora, 2018.

LOURENÇO, E. A. et al. *Ruído em consultórios odontológicos pode produzir perda auditiva?* Arq. Int. Otorrinolaringol, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 84-88, jan./fev./mar., 2011.

LYNGE PEDERSEN A.M.; BELSTRØM, D. *The role of natural salivary defences in maintaining a healthy oral microbiota.* J Dent., v. 80, p. S3-S12, 2019. Doi: 10.1016/j.jdent.2018.08.010.

MACIEL-JÚNIOR, A. O.; CATAI, R. E. *Análise ergonômica do trabalho do cirurgião-dentista - Dentística Restauradora - estudo de caso.* Revista Gestão Industrial. n. 11, v. 4, p. 117-133, 2015.

MEDEIROS, U. V. et al. *Odontologia do trabalho: riscos ocupacionais do cirurgião-dentista.* Rev. Bras. Odontol. v. 60, n. 4, p. 277-280, 2003.

MEETHIL, A. P. et al. *PS. Sources of SARS-CoV-2 and other microorganisms in dental aerosols.* J Dent Res., v. 100, n. 8, p. 817-23, 2021. Doi: <https://doi.org/10.1177/00220345211015948>.

MILFONT, E; DE OLIVEIRA. *Equipamentos de proteção individual em odontologia: revisão integrativa de literatura.* Revista interfaces: saúde, humanas e tecnologias, 2015. Doi: <https://doi.org/10.16891/276>.

MOLINA, L. M. et al. *Adesão às normas e condutas sobre biossegurança e controle de infecção no ensino da Odontologia: revisão de literatura.* Arch Health Invest. v. 6, n. 12, p. 567-573, 2017.

MOREIRA, L. et al. *Human Teeth Bank for Education and Research in Dentistry*. Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre, Porto Alegre, v. 50, n. 1, p. 34-37, 2009.

NASSIF, A. C. S. et al. *Structuralization of a Human Teeth Bank*. Pesqui. Odontol. Bras, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 70-74, 2003.

NOGUEIRA, S. A.; BASTOS, L. F; COSTA, I. C. C. *Riscos Ocupacionais em Odontologia: Revisão da Literatura*. UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde. v. 12, n. 3, p. 11-20, 2010.

OLIVEIRA, A. H. A. et al. *Uso de equipamentos de proteção individual por cirurgiões dentistas em unidades básicas de saúde: estudo piloto*. Rev. Interfaces. v. 5, n. 15, p. 64-70, 2017.

OLIVEIRA, C. A. S. et al. *Avaliação microbiológica do processo de esterilização de artigos odontológicos segundo embalagens primárias e secundárias*. Odontol. Clin. Cient (Online). v. 10, n. 4, p. 361-5, out./dez., 2011a.

OLIVEIRA, T. C. V. P. *Riscos Ocupacionais na Prática Odontológica*. Corinto. Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, 30f., 2011b.

OPPERMANN, C. M.; PIRES, L. C. *Manual de Biossegurança para Serviços de Saúde*. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2003.

ORESTES-CARDOSO et al. *Acidentes perfurocortantes: prevalência e medidas profiláticas em alunos de odontologia*. Rev. Bras. Saúde Ocup., São Paulo, v. 34, n. 119, p. 6-14, 2009.

PEDROSA, N. L. M. et al. *Efeitos de diferentes técnicas de desinfecção na precisão de moldes de alginato avaliada em modelos de gesso*. RFO UPF, Passo Fundo, v. 17, n. 3, p. 285-289, set./dez., 2012.

PENNA, P. M. M. et al. *Biossegurança: uma revisão*. Arq. Inst. Biol., São Paulo, v. 77, n. 3, p. 555-465, jul./set., 2010.

PEREIRA, A. C. et.al. *Delineamento e implementação do Biobanco do ELSA-Brasil: estudo prospectivo na população brasileira*. Rev. Saúde Pública, v. 47. Suppl. 2, jun., 2013.

PEREIRA, M. E. C. et al. *Reflexões sobre conceitos estruturantes em biossegurança: contribuições para o ensino de ciências*. Ciências & Cognição, v. 14, n. 1, p. 296-303, 2008.

PEREIRA, D. Q. *Banco de dentes humanos no Brasil: revisão de literatura*. Rev. ABENO. v. 12, n. 2, p. 78-84, 2012.

PIMENTEL, M. J. et al. *Biossegurança: comportamento dos alunos de Odontologia em relação ao controle de infecção cruzada*. Cad. Saúde Colet, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 525-532, 2012.

PIMENTEL, M. J. et al. *Utilização dos equipamentos de proteção individual pelos acadêmicos de Odontologia no controle da infecção cruzada*. Rev. Bras. Odontol, Rio de Janeiro, v. 66, n. 2, p. 211-215, jul./dez., 2009.

PINELLI, M. J. et al. *Biossegurança e Odontologia: crenças e atitudes de graduandos sobre o controle de infecção cruzada.* Saúde Soc., São Paulo, v. 20, n. 2, p. 448-461, 2011.

POSSARI, J. F. *Centro de material e esterilização: Planejamento, organização e gestão,* 4 ed. São Paulo: Iátria, 2010.

PROLLA, P. A. et.al. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Biobank: Technical, Ethical, Legal And Social Issues.* Rev HCPA, v. 29, n. 1, p. 74-9, 2009.

PROTOCOLO DE BIOSSEGURANÇA FO/UFJF 2020. Disponível em <https://www.ufjf.br/odontologia/2021/06/17/protocolos-de-biosseguranca-4/>. Acesso em: 13 junho 2022

REGIS-FILHO, G. I.; MICHELS, G.; SELL, I. *Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas: aspectos biomecânicos.* Produção, v. 19, n. 3, p. 569-580, 2009.

ROBERGE R.J. *Face shields for infection control: a review.* J Occup Environ Hyg., v. 13, n. 4, p. 235-42, 2016. Doi: 10.1080/15459624.2015.1095302.

ROVIDA, T. A. S. et al. *Ergonomia odontológica: integrando teoria e prática para o avanço do ensino.* Rev. ABENO. v. 15, n. 4, p. 37-44, 2015.

SANDHU, S. V. et al. *Sterilization of extracted human teeth: A comparative analysis.* Journal of Oral Biology and Craniofacial Research. v. 2, n. 3, p. 170-175, 2012.

SANTOS, M. C. M. et al. *Desinfecções de moldes.* Rev. Ciênc. Méd. Biol. Salvador. v. 4, n. 1, p. 32-37, jan./abr., 2005.

SARAIVA, P. P. et al. *Manual de Biossegurança das Clínicas de Odontologia.* Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 2016.

SCABELL, P. L. A.; JABUR, M. S.; TINOCO, E. M. B. *Manual de Biossegurança.* Rio de Janeiro: UERJ, 2002.

SILVA, M. S. et al. *Percepção do ruído ocupacional e perda auditiva em estudantes de Odontologia.* Rev. ABENO. v. 16, n.2, p. 16-24, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. *Covid-19.* 2021. Disponível em: <https://sbim.org.br/covid-19>. Acesso em 17 mar. 2022.

SOUZA, S. A. et al. *Embalagens para esterilização: suas aplicações e recomendações na prática hospitalar.* Rev. Pesq. Cuid. Fundam., Rio de Janeiro, v. 2, p. 316-319, out./dez., 2010.

SOUZA, V.G.C.; SIMÕES DE OLIVEIRA, M.; APOLÔNIO, A. C. M. *Microrganismos em aerossóis odontológicos: revelando os fundamentos.* HU Revista, v.47, p. 1-2, 2021. Doi: doi.org/10.34019/1982-8047.2021.v47.35061.

SPONCHIADO JÚNIOR, E. C. et al. *Banco de dentes humanos e educação em saúde na Universidade Federal do Amazonas: Relato de experiência.* Rev. ABENO. v. 12, n. 2, p.185-189, 2012.

TANOMARU, J. M. G. et al. *Manual de Biossegurança da Faculdade de Odontologia de Araraquara da UNESP.* Araraquara, 2009.

TEIXEIRA, P. VALLE, S. *Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar.* 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2010. 442p. ISBN: 978-857541-202-2 Disponível em: <http://cibioib.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/282/2020/02/Biosseguran%C3%A7a-uma-abordagem-multidisciplinar-.Pedro-Teixeira-e-Silvio-Valle-2010.pdf>.

TIPPLE et al. *Higienização das mãos:* o ensino e a prática entre graduandos na área da saúde. Acta Sci. Health Sci. Maringá, v. 29, n. 2, p. 107-114, 2007.

WATANABE, E. Água do equipo odontológico: técnicas convencionais e modernas para avaliar a contaminação microbiológica. Tese de Doutorado. Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene.* Geneva: WHO, 2009

# **SOBRE OS AUTORES**

## **ANELIESE HOLETZ DE TOLEDO LOURENÇO**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ (PUC-PR) – GRADUAÇÃO.

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (FOB-USP) - MESTRADO EM PERIODONTIA.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - DOUTORADO EM SAÚDE.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - PROFESSORA ASSOCIADA - DISCIPLINAS: PERIODONTIA I E II.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) – PROFESSORA SUPERVISORA DE ESTÁGIO DE CLÍNICA INTEGRADA DE ATENÇÃO TERCIÁRIA, MEMBRO DO COMITÊ DE ORIENTAÇÃO E CONDUTA SOBRE O NOVO CORONAVÍRUS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - 2020/2022.

PRESIDENTE DA COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - 2015/2021.

MEMBRO DA COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - 2013/2015.

PRESIDENTE DA COMISSÃO ESPECIAL PARA TRATAR DA PANDEMIA PELA COVID-19 NO ÂMBITO DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - 2020/2021.

EMAIL: ANELIESEHTL@GMAIL.COM.

## **EVANDRO DE TOLEDO LOURENÇO JÚNIOR**

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) – GRADUAÇÃO.

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (FOB-USP) - MESTRADO E DOUTORADO EM PERIODONTIA.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - PROFESSOR TITULAR - DISCIPLINAS: PERIODONTIA I E II.

MEMBRO DA COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA DA FACULDADE DE

**ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) -  
2020/2022.**

**MEMBRO DA COMISSÃO ESPECIAL PARA TRATAR DA PANDEMIA PELA  
COVID-19 NO ÂMBITO DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - 2020/2021.**

**EMAIL: EVANDROTLJ@GMAIL.COM.**

**MARIA DAS GRAÇAS AFONSO MIRANDA CHAVES**

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(UFJF) – GRADUAÇÃO.**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO (PUC-RJ) –  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA E PERIODONTIA.**

**UNIVERSIDADE BRASIL (UNIVBRASIL) - MESTRADO EM CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA - PRÓTESE DENTÁRIA.**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP) -  
DOUTORADO EM BIOPATOLOGIA BUCAL.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - PROFESSORA TITULAR -  
DISCIPLINAS: PATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL I, II E III.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - COORDENADORA DO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA 2008/2011 E  
2011/2014.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - DIRETORA DA  
FACULDADE - DOIS MANDATOS: 2014/2018 E 2018/2022 E DIRETORA  
PRO-TEMPORE: MAIO A JULHO DE 2022.**

**EMAIL: DUQUE05@GMAIL.COM.**

**ANA CAROLINA MORAIS APOLÔNIO**

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS  
GERAIS (UFMG) – GRADUAÇÃO.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG) - MESTRADO E  
DOUTORADO EM MICROBIOLOGIA ORAL E ANAERÓBIOS.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - PROFESSORA ADJUNTA -  
DISCIPLINAS: MICROBIOLOGIA APLICADA À ODONTOLOGIA I E II.**

**MEMBRO DO COMITÊ DE ORIENTAÇÃO E CONDUTA SOBRE O NOVO  
CORONAVÍRUS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) -  
2020/2022.**

**MEMBRO DA COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA DA FACULDADE DE**

ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) -  
2020/2022.

MEMBRO DA COMISSÃO ESPECIAL PARA TRATAR DA PANDEMIA PELA  
COVID-19 NO ÂMBITO DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) - 2020/2021.

EMAIL: CAROLINAAPOLONIO@GMAIL.COM.

### **GEORGIA BOTAFOGO PINHEIRO DAS FLORES E CRUZ D'ALMAS COXIPONÉS**

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(UFJF) – GRADUAÇÃO.

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(UFJF) - MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA.

EMAIL: GEORGIABOTAFOGO@YAHOO.COM.BR.

### **JÚLIA PEREIRA CARVALHO ALMEIDA**

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(UFJF) – GRADUAÇÃO.

IMPLANTODONTIA PRISMA/UNIFAGOC - ESPECIALIZAÇÃO (EM  
ANDAMENTO).

EMAIL: JULIAPCALMEIDA@HOTMAIL.COM.

### **EMILYANE DE OLIVEIRA SANTANA**

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(UFJF) – GRADUAÇÃO.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP) - MESTRADO EM  
BIOLOGIA BUZO-DENTAL.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP) - DOUTORADO EM  
BIOLOGIA BUZO-DENTAL (EM ANDAMENTO).

EMAIL: EMILYANEOLIVEIRAS@GMAIL.COM.

### **CLARISSA DUTRA VIEIRA**

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(UFJF) – GRADUAÇÃO.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA (ABO) - REGIONAL JUIZ DE  
FORA – PERIODONTIA E PRÓTESE – APERFEIÇOAMENTO.

VERTHOS - INSTITUTO DE ODONTOLOGIA INTEGRADA - JUIZ DE FORA -

IMPLANTODONTIA - APERFEIÇOAMENTO (EM ANDAMENTO).

EMAIL: CLARISSADUTRA28@YAHOO.COM.BR.

**INGRID PICOLI DOS SANTOS**

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(UFJF) – GRADUAÇÃO.

CLARO ACADEMY JUIZ DE FORA - IMPLANTODONTIA E PRÓTESE -

ESPECIALIZAÇÃO (EM ANDAMENTO)

EMAIL: 2INGRIDPICOLI@GMAIL.COM.

**LARISSA VAZ DE MELO RIBEIRO**

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
(UFJF) – GRADUAÇÃO.

COORDENADORA DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE PORTO FIRME/MG.

EMAIL: LARISSA.VAZ.DE.MELO@HOTMAIL.COM.